





# DEUTSCHE

# BAUZEITUNG.

ORGAN DES VERBANDES

DEUTSCHER

ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

REDAKTEURE: K. E. O. FRITSCH UND F. W. BÜSING.

ACHTER JAHRGANG

1874.

BERLIN.
KOMMISSIONS-VERLAG VON CARL BEELITZ.

# INHALTS-VERZEICHNISS.

(Die mit * bezeichneten Seitenzahlen sind in den geraden (Mittwochs-) Nummern enthalten.)

## I. Allgemeine Angelegenheiten des Baufaches.

Baumaterialien.



Bauwissenschaftliche Theorie.



Nekrologe und persönliche Notizen.



## II. Hochbau.

Kunstgeschichte und Archäologie. Restaurationen von Baudenkmälern.



Bauausführungen und Projekte.



Denkmäler.



Ventilation und Heizung.



Baukonstruktionswesen.



## III. Ingenieurwesen.

Wasserbau.

### Brückenbau.



### Eisenbahnen.



### Tunnelbau.



### Technologie und Maschinenwesen.



## IV. Mittheilungen aus Vereinen.



## V. Aus der Fachlitteratur.

## VI. Konkurrenzen.



Als besondere Illustrations-Beilagen gehören zum Jahrgang 1874:





Buchdruckerei von Gebrüder Fickert in Berlin.

**Jahrg. VIII.** **№ 1.**

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

**Redaktion u. Expedition:** Berlin, Oranienstrasse 101. **Bestellungen** übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Jeden Sonnabend wird ein **Hauptblatt** mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein **Inseratenblatt** ausgegeben. **Insertionspreis:** 3½ Sgr. pro Zeile.

**Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal.** Berlin, den 3. Januar 1874. **Erscheint Mittwoch und Sonnabend.**



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Unübertroffen an Ausdehnung, an Zweckmässigkeit des Arrangements und an Hülfsmitteln, durch die der Besucher sich schnell und leicht über jeden einzelnen der ausgestellten Gegenstände zu orientiren vermochte, war die Ausstellung Frankreichs. Nicht allein, dass in der betr. Abtheilung fast immerwährend ein sachverständiger Vertreter anwesend war, der mit grösster Bereitwilligkeit für jede Art von Auskunftsertheilung zur Disposition stand, so hatte ausserdem noch die französische Verwaltung der „Travaux Publics" ein paar Broschüren, beide von grösserem Umfang, drucken lassen, die über sämmtliche der ausgestellten Gegenstände jeden wünschenswerthen Aufschluss enthielten und die gegen blosse Aushändigung einer Karte von dem genannten Vertreter unentgeltlich verabfolgt wurden. Gegenüber den zahlreichen Vernachlässigungen dieser Art, die sich bei den Ausstellungen der übrigen Nationen und darunter vorzugsweise der deutschen fast durchgängig bemerkbar machten und durch welche für den grössten Theil der Besucher sei es der Zweck, sei es die Zeit ihres Aufenthalts mehr oder weniger beeinträchtigt wurde, verdient jene Aufmerksamkeit, der französischen Verwaltung, auch wenn Rücksichten anderer Art dabei mit zum Grunde liegen sollten, hier nachdrücklichst hervorgehoben zu werden. Die erwähnten Broschüren sind betitelt bezw.: „Etude historique et statistique „sur les voies de communication de la France, d'après les „documents officiels; par M. Félix Lucas, Ingénieur etc., attaché à l'administration centrale" und „Notices sur les dessins, modèles et ouvrages relatifs aux travaux des ponts „et chaussées et des mines; réunis par les soins du Ministère des Travaux Publics." Der Inhalt der zweiten Broschüre beschränkt sich auf Notizen über Arbeiten und Unternehmungen, welche in die Zeit nach der Pariser Weltausstellung von 1867 fallen, während die ersterwähnte Broschüre naturgemäss weit in die Vergangenheit zurückgreifen muss; beide ergänzen sich gegenseitig und bilden eine Gesammtleistung, die nicht allein für den Besucher der Weltausstellung von einem vorübergehenden Nutzen war, sondern die für jeden Sachverständigen einen bleibenden Werth behaupten wird. Die sämmtlichen exakten Angaben, welche bezüglich der zu besprechenden Gegenstände hier folgen, sind den beiden Broschüren entnommen.

Beginnend mit der ausgestellt gewesenen grossen „Carte des voies de communication de la France", werden die „Wasserstrassen" Frankreichs in 3 grosse Abtheilungen eingetheilt: Kanäle, kanalisirte Flussläufe und Flüsse.

Um die Mitte des Jahres 1870 besass Frankreich in 56 Linien nicht weniger als etwa 4755$^{Km}$ Schiffahrtskanäle, deren Breite im Wasserspiegel zwischen 7,0 und 40,0$^{m}$ gehalten war. Bei 48 derselben schwankte die Breite zwischen 10,0 und 20,0$^{m}$. Die Wassertiefe betrug von 1,15$^{m}$ bis 6,00$^{m}$ und lag bei 42 Kanälen zwischen 1,50 und 2,00$^{m}$. Die Anzahl der Schleusen war 1955, wonach auf je etwa 2,43$^{Km}$ Kanallänge eine Schleuse kam, die Schleusenweite wechselte zwischen 2,70$^{m}$ und 12,00$^{m}$ und betrug bei 1749 Schleusen von 4,00 bis 6,00$^{m}$; die Kammerlänge war zwischen 20,50$^{m}$ und 99,00$^{m}$ gehalten und betrug bei 1366 Schleusen zwischen 30,0 und 40,0$^{m}$. Die Kanäle befinden sich mit Ausnahme von 964$^{Km}$ im Eigenthum und in der Verwaltung des Staates, welcher dieselben auch theilweise aus den Händen von Aktiengesellschaften zurück gekauft hat. Die Gesammtaufwendungen, die aus der Staatskasse seit dem Jahre 1814 für die Zwecke des Kanalbaues und der Unterhaltung der Kanäle gemacht sind, belaufen sich in runder Summe auf nahezu 700 Millionen Franken.

Die Länge der kanalisirten Flussläufe ist 3323$^{Km}$, welche sich auf 30 Nummern vertheilt. Die Minimalwassertiefe beträgt zwischen 0,80 und 2,20$^{m}$. Bei 22 Flussläufen liegt dieselbe zwischen 1,20 und 1,80$^{m}$. Es kommen zusammen 496 Schleusen, also auf je etwa 7$^{Km}$ Flusslauf eine Schleuse vor. Die Schleusenweite wechselt zwischen 4,20 und 12,00$^{m}$, bei 417 Schleusen betrug die Weite zwischen 4,00 und 6,00$^{m}$. Die Kammerlängen sind von 23,0 bis 120,0$^{m}$ und bei 292 Schleusen von 30,0 bis 40,0$^{m}$. Mit Ausnahme von etwa 94$^{Km}$ befindet sich die Gesammtlänge der kanalisirten Flussläufe in der Verwaltung des Staates, welcher für die baulichen Arbeiten und Einrichtungen an denselben bis zum Schluss des Jahres 1870 eine Kostensumme von etwa 250 Millionen Franken verausgabt hat.

Die schiffbaren Flussläufe Frankreichs in der Zahl von 36 haben eine Gesammtlänge von 3011$^{Km}$. Vor dem Jahre 1830 sind an diesen Flüssen nennenswerthe Bauten nicht ausgeführt, nach jenem Zeitpunkt sind bis jetzt auf dieselben etwa 147 Millionen Franken aus Staatsmitteln verwendet worden.

Nach einer neueren, im Jahre 1867 erfolgten Festsetzung der Schiffahrtsabgaben werden dieselben nach einem Tarif erhoben, welcher für Kanäle und Flüsse ungleich hoch ist, und ausserdem noch Unterschiede rücksichtlich der Beschaffenheit der transportirten Gegenstände stipulirt. Für eigentliche Waaren — Güterklasse I — werden pro Kilometer-Tonne erhoben: auf Flüssen 0,002 Fr., auf Kanälen 0,005 Fr.; für Rohprodukte — Güterklasse II — auf Flüssen 0,001, auf Kanälen 0,002 Fr.; endlich für Flossholz pro Kubikmeter und Kilometer: auf Flüssen 0,0002, auf Kanälen 0,002 Fr. Im Jahre 1868 hat die Gesammteinnahme nach diesem Tarif 3 503 000 Franken betragen, welche für etwa 1690 Mill. Kilometer-Tonnen eingegangen sind, so dass sich ein mittlerer Satz von 0,0021 Fr. pro Einheit herausgestellt hat. Die Transportpreise auf den französischen Wasserstrassen sind im Minimum pro Kilometer-Tonne 0,002 Fr., im Maximum zwischen 0,004 und 0,005 Fr., so dass 0,003 Fr. als Mittel-Satz angenommen werden kann. Die französischen Eisenbahnen erheben auf Linien, mit denen eine Wasserstrasse in Konkurrenz tritt, etwa den 1½-fachen Satz der letzteren, wobei sich eine etwa gleiche Vertheilung der transportirten Gütermenge auf die beiden Strassen ergeben hat. Die Mehrlänge, welche im Vergleich zu den Eisenbahngütern diejenigen Güter zurückzulegen haben, welche auf Wasserstrassen transportirt werden, ergiebt sich in Frankreich im Durchschnitt zu etwa ¼.

Von den gegenwärtig im Laufe der Ausführung begriffenen oder neuerlich erst vollendeten Arbeiten betreffend die französischen Wasserstrassen beschreiben wir kurz die folgenden, bis jetzt noch gar nicht oder nur noch wenig bekannten.

1) Die Arbeiten zur Verbesserung der Schiffahrt zwischen Paris und Auverne. Die ausgedehnten Schiffahrtsstrassen, welche Havre, Rouen, Paris, Lyon und Marseille mittels der Seine, Yonne, Saone, der Rhone und des Kanals von Bourgogne in Verbindung setzen, hatten bis gegen Ende des Jahres 1871 zwischen Paris und Laroche eine höchst mangelhafte Strecke von etwa 190$^{Km}$ Länge, welche besonders die Yonne betraf. Die Passirung dieser Strecke stromabwärts war nur 2 Mal per Woche möglich mit Hülfe des Ablaufs aufgestauter Wassermassen, die an verschiedenen Stellen entnommen wurden und um in der nöthigen Menge vorhanden zu sein, einer jedesmaligen mehrtägigen Stauung bedurften; auch

dann erst konnten nur Schiffe von $0{,}75$ bis höchstens $1{,}10^{m}$ Tiefgang passiren. Da die stromauf gehenden Fahrzeuge die Reise gewöhnlich leer machen, so stellten sich bei diesen die Unbequemlichkeiten nicht in demselben Grade wie bei den abwärts gehenden heraus, die sonst noch ungleich grösser als hier gewesen sein würden. Seit dem oben genannten Zeitpunkt ist aber die Kontinuität der Schiffahrt zwischen Paris und Laroche hergestellt durch die geschehene Anlage von 17 beweglichen Wehren im Yonne-Fluss, 2 Durchstichen an demselben und den Bau von 12 beweglichen Wehren in der Seine, welche die ungehindeter Passirung von Schiffen mit 1,20 bis $1{,}50^{m}$ Tiefgang in jeder Richtung gestatten. Diese Wehranlagen sind im allgemeinen übereinstimmend mit denjenigen, welche in Hagen's Handbuch 2. Band Pag. 304 u. flg. schon beschrieben sind, bestehen sonach aus 3 verschiedenen Theilen: einer Schleuse, die als Grundablass und gleichzeitig zum Durchbringen der Schiffe bei den niedrigsten Wasserständen dient; dem beweglichen Wehr, bestehend aus einem massiven Fundament, auf welchem eine Reihe von Klappen angeordnet ist und welcher Theil für gewöhnlich als Schiffsdurchlass dient; und dem eigentlichen Ueberfallwehre, welches ebenfalls aus einem massiven Unterbau und beweglichen Klappen gebildet wird, welche letzteren aber niedriger als bei dem Schiffsdurchlass sind. Die Konstruktion der Schleuse und des Ueberfalls kann hier übergangen werden, dagegen werden einige Notizen bezüglich des Schiffsdurchlasses zu geben sein, da an demselben einzelne Neuheiten gegen das früher Gebräuchliche sich vorfinden. Der Rücken des festen Unterbaues liegt im allgemeinen $0{,}50$—$0{,}60^{m}$ unter dem Spiegel des Niedrigwassers. In der Stromrichtung gemessen hat das zwischen Spundwänden hergestellte Mauermassiv die Länge von $7{,}0$—$10{,}0^{m}$; die Stärke desselben ist im Minimum gleich der Differenz des Ober- und Unterwasserspiegels, beträgt aber selten weniger als $2{,}0^{m}$ Der untere Theil besteht aus einer Betonschicht, auf welcher ein mit Schnittsteinen abgedeckter Mauerkörper ruht. Stromab findet sich vor der Spundwand meist noch eine Steinschüttung oder einige Lagen von grossen Betonblöcken. Der Schiffsdurchlass von Port à l'Anglais wird mit 56 beweglichen Klappen nach dem allgemeinen System von Chanoine & Lagrène geschlossen. Diese Klappen zeigen in ihrer Grösse etc. gegenüber den sonst ausgeführten mehrfache Abweichungen. Während früherhin die Breite der Klappen etwa zu $1{,}20^{m}$, die Höhe zu 2,80 bis höchstens $3{,}20^{m}$ angenommen wurde, haben dieselben hier die Abmessungen von bezw. $1{,}00^{m}$ und $3{,}86^{m}$. Um dem durch die vermehrte Höhe so erheblich vergrösserten Wasserdruck Rechnung zu tragen, ist die früher gebräuchliche Neigung der Klappen von $8^{\circ}$ gegen die Vertikale auf etwa $20^{\circ}$ vermehrt worden, der Spielraum von $10^{m}$ zwischen je 2 Klappen ist derselbe geblieben; die horizontale Drehaxe der Klappe liegt nicht in $^{5}/_{12}$ der Höhe, welches Verhältniss das Maass von $1{,}60^{m}$ geliefert haben würde, sondern ist um $15^{zm}$ höher, also auf $1{,}75^{m}$ gerückt worden; im niedergelegten Zustande ruht die Klappe auf 4 Steinwürfeln, die aus dem Mauermassiv des Wehres hervorragen. Während man endlich früher die niedrigen Klappen von einem Boote aus aufrichten konnte, hat man hier zu diesem Zweck eine bewegliche Laufbrücke angelegt, auf welcher eine kleine Winde fahrbar ist. Den beschriebenen Klappen ist durch die hohe Lage ihrer Drehaxe die Selbstbeweglichkeit mit Absicht genommen; abweichend davon machte man die niedrigeren Klappen des eigentlichen Ueberfalls automobil, wo dann die Drehaxe derselben in etwa $^{1}/_{3}$ der Höhe zu liegen kam. Nachdem diese Klappen in einem besonderen Falle ihren Dienst einmal vollständig versagten und zu bedeutenden Störungen Veranlassung gaben, hat man später auch hier leichte Laufbrücken mit Windewerken angelegt, mittels deren man die Aufhebung der niedergelegten Klappen bewirkt. Um jeder Art von Zufällen rechtzeitig begegnen zu können, werden sämmtliche Wehre untereinander in telegraphische Verbindung gesetzt, ausserdem wird zur Nachtzeit durch ein Läutewerk, das mit einem Schwimmer in Verbindung steht, der Wärter von Wasserständen, die über ein gewisses Maass ansteigen, avertirt.

Der $25^{m}$ weite Ueberfall des Wehres der Ile-Brûlée ist mit Klappen ausgestattet, welche durch hydraulischen Druck gehoben und in ihrer aufrechten Stellung erhalten werden. Die Klappen haben $3{,}52^{m}$ Breite bei $1{,}97^{m}$ Höhe. Die Drehaxe derselben liegt am untern Ende $2^{m}$ unter dem aufgestauten Hochwasserspiegel. Das Gefälle des Wehrs beträgt $1{,}85^{m}$. Für jede Klappe ist eine hydraulische Presse vorhanden, deren Kolben am oberen Ende eine Traverse trägt, welche mittels Gelenk an der Rückseite der Klappe ansetzt. Die Pressen sind in den hintern Abhang des Wehres, jede in einen besonderen gemauerten Raum eingebettet, und zwar unter den Spiegel des Niedrigwassers, so dass sie gegen Frost geschützt sind. Das Druckwasser wird den Pressen mittels Kupferröhren zugeführt und entnommen aus einen Akkumulator, welcher am Ufer aufgestellt ist und dessen Speisung durch eine Pumpe erfolgt, die als Motor eine Turbine hat; selbstverständlich dient zum Betrieb der letzteren das gestaute Wasser des Wehres. Der Akkumulator, welcher für eine Pressung von 25—30 Atmosphären berechnet ist, hat $0{,}66^{m}$ Durchmesser bei $2{,}50^{m}$ Höhe; seine Wandstärke beträgt $5^{zm}$. Die 7 Presszylinder aus Gusseisen haben $0{,}32^{m}$ Durchmesser und $4^{zm}$ Wandstärke; der gusseiserne Kolben ist mit Bronze überzogen, die kupfernen Zuleitungsröhren sind $2{,}5^{zm}$ weit. Zum Aufrichten einer Klappe unter dem vollen Wasserdruck von $1{,}85^{m}$ Höhe ist eine Pressung im Akkumulator von 25 Atmosphären erforderlich; im übrigen ist es möglich, die Hebung in weniger als einer Minute zu bewerkstelligen; um die Klappen in der aufrechten Stellung zu erhalten genügt Druckwasser von 7—8 Atmosphären Pressung. Bei zwei der grossen Klappen hat man den gelungenen Versuch gemacht, die Aufrichtung derselben dadurch zu erleichtern, dass man entlang ihrem oberen Rande 3 kleine drehbare Klappen aus Eisenblech einsetzte. Vermöge der exzentrischen Lage der Drehaxe öffnen sich dieselben beim Anheben der Klappen, schliessen sich aber alsbald, wenn diese aus dem Wasser heraustritt. — Die ganze Anlage, welche sich gut bewährt, ist nach den Angaben das Zivil-Ingenieurs Girard ausgeführt.

Die Gesammtkosten der Anlagen in der Yonne und Seine, betreffend die Kanalisation einer Fluss länge von $206^{Km}$, haben etwa 31 Mill. Franken betragen; es wird übrigens hinzugefügt, dass nunmehr die ganze Flusstrecke ohne Schwierigkeiten in beiden Richtungen befahren werden kann; auf einzelnen Strecken ist Kettentouage eingeführt.

2) Speisung des Kanals de l'Aisne à la Marne.

Die Speisung dieses für die Schiffahrt sehr wichtigen Kanals, der eine Länge von etwa $58^{Km}$ besitzt, war einerseits dadurch, dass die durchschnittenen Bodenschichten sehr durchlässig, andererseits die äusseren Zuflüsse nur gering waren. mit grossen Schwierigkeiten verknüpft, so dass dieser Kanal regelmässig während eines Drittels und selbst der Hälfte des Jahres trocken lag. Um die für einen beständigen Betrieb nothwendige Wassertiefe zu erlangen, mussten pro Sekunde etwa $600^{l}$, das ist pro Tag etwa 50000 $kb^{m}$ Wasser ausser der sonst vorhandenen Menge desselben noch zugeführt werden. Jene Wassermenge stand in der oberen Marne zur Disposition und man hätte dieselbe entweder mittels eines Zubringers von bedeutender Länge, oder auch mittels eines in geringerer Entfernung anzulegenden Pumpwerks entnehmen können. Aus finanziellen und anderen Rücksichten entschied man sich für die letztere Alternative, zu deren Verwirklichung gegen Ende des Jahres 1865 die ersten Schritte gethan wurden. Die Fertigstellung des Pumpwerks hat im Jahre 1869 stattgefunden und befinden sich gegenwärtig die sämmtlichen erforderlichen Anlagen, mittels deren dem Aisne-Marne-Kanal ein Wasserquantum bis zu etwa 100000 $kb^{m}$ pro Tag zugeführt werden kann, in vollem Betriebe. Diese Anlagen zerfallen in 3 Theile: a) die Herstellung eines Zubringekanals von $18{,}368^{Km}$ Länge, wovon $14{,}176^{Km}$ Länge neu ausgehoben sind; b) die Anlage des Pumpwerks; c) die Ausführung der Leitungen vom Pumpwerk bis an den Kanal.

Der Zubringer. Die Wasserentnahme findet bei der Stadt Chalons statt, wo ein vorhandenes Wehr die erforderlichen Wassermengen in die alten Stadtkanäle wirft, von denen der Zubringer abzweigt. Das Gefälle desselben ist zu 0,0001 angenommen worden. Der Kanal hat die Sohlenbreite von $8{,}0^{m}$ und ist mit Böschungen in dem Neigungsverhältniss von 2:3 ausgeführt. Die Uferhöhe beträgt im Minimum $2{,}60^{m}$, während der normale Spiegel auf $2{,}20^{m}$ über der Sohle festgesetzt ist. Im Maximum vermag der Zubringer etwa 13 $kb^{m}$ Wasser pro Sekunde zuzuführen. Das Bett desselben ist auf der ganzen Kanallänge mit mehren Lagen aufgelösten Thons abgedichtet werden. Von den mehrfach vorkommenden Ueberbrückungen des Kanals ist beiläufig zu erwähnen, dass man gusseiserne Bogenträger mit Scheitel- und Endscharnieren für dieselben gewählt hat. Die vorkommenden Abschützungen sind aus Gusseisen hergestellt. In der Nähe des Dorfes Condé auf dem linken Abhang des Thals der Isse mündet der Kanal in ein grösseres Bassin, welchem sowohl das Betriebswasser für die Pumpmaschine als das Speisewasser für den Aisne-Marne Kanal entnommen wird. Das Bassin ist für die Abführung der zu viel zugeflossenen Wassermengen mit einem Ueberfallwehr versehen, von welchem aus das übergelaufene Wasser mit demjenigen,

welches in den hydraulischen Motoren gebraucht ist, gemeinschaftlich durch einen unterirdischen Kanal in die Marne wieder abgeführt wird. Der Ueberfall wird aus zwei Reihen untereinander abgesteifter Wände aus Gussplatten gebildet, die an ihren oberen Enden vielfach durchlocht sind, um den gewöhnlichen Ueberfluss an Wasser durch diese Oeffnungen abzulassen, so dass erst grössere Mengen über den Kamm des Wehres zum Abfluss kommen. Das übergelaufene Wasser wird, um demselben seine Geschwindigkeit zu bewahren und die Wirkung auf die Wände des Ableitungskanals nach Thunlichkeit zu reduziren, durch 3 Röhren zunächst in einen weiten Brunnen geführt, in welchem durch Wirbelbildungen das aufgesammelte Arbeitsvermögen wieder konsumirt wird. Die Höhenkote des normalen Wasserspiegels im Bassin ist + 78,46$^m$; diejenige des Wasserspiegels an der Einmündungsstelle beim gewöhnlichen Niedrigwasser + 71,5$^m$ beim grössten Hochwasser dagegen + 75,34$^m$, so dass selbst bei letzterem Wasserstande noch ein erhebliches Gefälle zur Disposition bleibt.

Das Pumpwerk. Die Betriebskraft zu demselben wird durch 5 Turbinen, welche nach dem System Koechlin (?) ausgeführt sind, geleistet. Die Turbinen sind gewählt worden, um den vorkommenden Ungleichheiten in der Betriebskraft nach Möglichkeit Rechnung zu tragen. Doppelt wirkende Druckpumpen gewöhnlicher Einrichtung sind 6 vorhanden, von denen je 2 zu einer Gruppe vereinigt sind. Die gesammte Arbeit der 5 Turbinen wird an eine einzige horizontale Welle abgegeben, von welcher aus mittels rechtwinklig abgezweigter Wellen jede einzelne Gruppe der Pumpen ihren Antheil von der Betriebskraft erhält. Bei normalem Wasserstande sind 3 von den 5 Turbinen zur Leistung der erforderlichen Arbeit völlig ausreichend, nur bei angeschwollenen Wasserständen in der Marne werden eventuell noch die beiden übrigen in Aktion gesetzt. Die Pumpen, welche die Stiefelweite von 0,93$^m$ bei einem Kolbenhub von 1,00$^m$ haben, bieten in ihren Details einige Besonderheiten. Die Kolbendichtung derselben ist mittels zweier Lederstulpen bewirkt von derselben Art, wie sie sonst nur bei der Stopfbüchsendichtung hydraulischer Pressen gebräuchlich ist. Zwischen den entgegengesetzt liegenden Stücken der beiden Stulpe befindet sich der Schenkel eines kreisförmigen Stücks aus Bronze, durch dessen beide andern Schenkel der äussere Umfang des Kolbens gebildet wird. Bei der anfänglich geschehenen Verwendung von Eisen an dieser Stelle wurde eine starke Abnutzung der Lederstulpe bemerkt, welche nunmehr, seitdem das Bronze-Stück gebraucht wird, erheblich reduzirt ist. Anstatt der gewöhnlichen Lederklappen in den Ventilen, welche heftig schlagen und dadurch bald untauglich werden, hat man Drehschieber angewendet mit 4 rechteckigen Durchgangsöffnungen. Die Bewegung der Schieber in beiden Richtungen für jede der Pumpen wird durch ein Exzentrik und mehre Winkelhebel hervorgebracht, welche zwischen dem Exzentrik und der nach aussen geführten und entsprechend verlängerten Schieberspindel liegen. Der geometrische Zusammenhang der Winkelhebel ist derartig eingerichtet, dass die Schieberöffnungen rasch frei werden, sich dagegen aber nur langsam wieder schliessen. Als noch weiterer Mittel, um Stösse nach Möglichkeit zu reduziren, sind in jedem der Schieber einige kleine selbstthätig gelassene Klappenventile angeordnet. So lange die Umdrehungszahl nicht über 9 pro Minute hinausgeht, sollen die getroffenen Vorrichtungen ihren Zweck in denkbar vollkommenster Weise erfüllen. Die Pumpen drücken das Wasser in ein vertikales Rohr, welches den Durchmesser von 1,10$^m$ hat; am oberen Ende desselben setzen drei grosse Windkessel von je etwa 14 kb$^m$ Luftvolumen an. Die Druckrohrleitung, mittels welcher das Wasser auf eine Höhe von + 97,55$^m$ mit einer Hubhöhe von etwa 19$^m$ in ein Hochreservoir geführt wird, ist 621$^m$ lang und besteht aus zwei Eisenröhren von je 0,80$^m$ Durchmesser. Vom Reservoir aus wird das Wasser mittels eines 7,605$^{Km}$ langen künstlichen Gerinnes, dessen Boden aus Beton und dessen Seitenwände aus Mauerwerk bestehen, dem Aisne-Marne-Kanal zugeleitet. Das trapezförmige Profil des Gerinnes hat 2,20$^m$ Boden- und 2,40$^m$ obere Breite bei 1,25$^m$ Höhe. Es ist mit einem Gefälle von 0,00015 angelegt und vermag bei 1,10$^m$ Füllungshöhe 1,237 kb$^m$ Wasser pro Sekunde abzuführen. Die dem Kanal pro Sekunde zufliessende Wassermenge schwankt zwischen 0,6 und 1,2 kb$^m$ per Sekunde (50000 bis 100000 kb$^m$ pro Tag).

Durch eine Reihe von Versuchen hat man ermittelt, dass die effektive Wassermenge, welche die Pumpen liefern, im Vergleich zu dem Raumvolumen, welches der Kolben beschreibt, 0,941 bis 0,971 beträgt, der s. g. schädliche Raum also sehr herabgedrückt ist. Das Güteverhältniss der Turbinen ist je nach der Grösse der Wasserbeaufschlagung zu 0,39 bis 0,67 ermittelt worden, welcher letztere Grenzwerth sich bei voller Schützenöffnung ergeben hat. Die Nutzleistung der Maschine variirt zwischen 12132 und 28866$^{mk}$ oder zwischen 160 und 385 Pferdekraft.

Die Gesammtanlagekosten der Werke betragen 2637200 Franken, worunter Generalkosten und Grunderwerb mit 394038 Fr., der Zubringer mit 777282 Fr., die Maschinen mit 483092 Fr., das Druckrohr und das Gerinne mit 463805 Fr. figuriren und der Rest auf das Bassin, die Pumpstation, die Hochbauten daselbst und einige Nebenanlagen kommt. Die jährlichen Betriebskosten betragen in runder Summe 20000 Fr., wovon 9300 Fr. auf Löhne, 6366 Fr. auf den Maschinenbetrieb, 4334 Fr. auf Unterhaltung der Maschinen, Bauwerke und Anlagen entfallen. Unter Zugrundelegung dieser Summen (abgesehen aber von derjenigen, welche für Verzinsung und Amortisirung noch hinzutreten müsste) ergiebt sich, dass die Ausgabe, welche die Hebung von 1 kb$^m$ Wasser auf die Höhe von 1$^m$ verursacht, hier nur 0,0534 Fr. beträgt, während die analoge Ausgabe bei einer Anzahl anderer französischer Wasserwerke, die durch hydraulische Motoren betrieben werden, zwischen 0,109 und 0,300 Fr. schwankt; für Dampfmaschinenbetrieb hat sich desgleichen für eine grössere Anzahl französischer Werke jene Ausgabe auf 0,325 bis 1,150 Fr. gestellt.

3. Das Reservoir von Panthier, dessen Bau im Jahre 1866 begonnen und gegenwärtig fast zu Ende geführt ist, soll für den Kanal von Bourgogne die gleiche Funktion erfüllen, wie sie die eben beschriebene Anlage für den Aisne-Marne-Kanal zu erfüllen hat. Indem die bisher vorhandenen 5 grossen Speisebassins mit einem Gesammtfassungsraum von 20145000 kb$^m$ sich unzureichend erwiesen hatten, um die normale Wassertiefe von 1,80$^m$ in dem zweiarmigen Kanal von Bourgogne halten zu können, entschloss man sich zum Bau eines sechsten grossen Bassins, das einen Fassungsraum von etwa 8000000 kb$^m$ hat, bei einer Oberfläche von etwa 150$^{HA}$. Das Bassin bildet einen Abschnitt im Thale Panthier und wird an beiden Enden von Erddeichen begrenzt, während als seitliche Begrenzungen die beiden Thalabhänge dienen. Der untere Deich hat die Länge von 1250$^m$, 4,70$^m$ Kronenbreite und in der Mittelpartie, welche etwa 350$^m$ Länge misst, die Höhe von 13$^m$; die Breite der Basis auf dieser Strecke ist etwa 70$^m$. Die äussere Deichböschung ist mit dem Neigungsverhältniss von 1 : 2 angelegt, die innere Böschung ist um ein geringes flacher, im übrigen ist letztere durch 4 Bankette von je 3$^m$ Breite unterbrochen. Der Deich ist aus aufgeweichter fetter Erde ohne einen besonderen Kern gebildet, die Aussenböschung mit Rasen bekleidet, die Innenböschung mit einer Mauerschicht von 0,5$^m$ Dicke revetirt. Am Fusse dieser Böschung ist eine Abdichtungsmauer von 1,50$^m$ Dicke gezogen, welche bis zu 0,50$^m$ Tiefe in den dichten Fels hinabreicht, und ferner eine Berme von 6$^m$ Breite geschüttet. Um Rutschungen zu verhüten sind in Abständen von je 40$^m$ isolirte kurze Pfeiler eingebaut, welche auf Erdbögen aufsetzen. Die obere, ungleich kleinere Thalabdeichung, welche zur Abhaltung des Wassers von einer grösseren thalauf liegenden, fruchtbaren Landfläche gebildet ist, ist in fast übereinstimmender Weise mit dem untern grossen Deich konstruirt. Der Ablauf des Wassers findet in einem massiven Thurme statt, der an einem der Enden des grossen Deichs errichtet ist. Dieser Thurm hat oben zunächst einen regulirenden Ueberfall von 4$^m$ Länge, sodann tiefer 2 Ablässe von je 0,70$^m$ Weite bei 1,00$^m$ Höhe, deren Schwelle 3,0$^m$ tief unter dem gewöhnlichen Wasserspiegel des Bassins liegt. Ein 3. Anslass von gleicher Weite findet sich 7,50$^m$ unter diesem Wasserspiegel. Der Ueberfall, sowie sämmtliche 3 Ablässe ergiessen das Wasser zunächst in einen halbkreisförmigen Brunnen von 4,0$^m$ Durchmesser, in welchen ausserdem noch ein 520$^m$ langer überwölbter grosser Kanal einmündet, der zur Entwässerung der hinter dem oberen Deiche thalaufwärts liegenden Ländereien dient. Zur Weiterführung des Wassers von dem erwähnten Brunnen bis zu der entsprechenden Kanalhaltung (No. 10, am Abhange der Saone) ist ein gemauerter offener Kanal von nicht bedeutender Länge angelegt. Die Zuführung des Wassers zu dem Reservoir erfolgt mittels eines gewöhnlichen Kanals, welcher 3,37$^{Km}$ Länge hat. Das bedeutende Gefälle desselben von 9,70$^m$ ist zum grössten Theil auf 4 eingelegte Kaskaden vertheilt, wobei ausserdem die Sohle in den 5 Haltungen noch mit dem Gefälle von 0,0025 bis 0,0042 versehen worden ist. Der Kanal vermag von etwa 2,75 bis 8,00 kb$^m$ Wasser pro Sekunde zuzuführen, je nachdem die Geschwindigkeit sich zu 0,5 bis etwa 2,0$^m$ herausstellt. Die eingetauchten Theile der Kanalböschungen und die Sohle sind mit schwachem Mauerwerk revetirt. Derselbe nimmt

während seines Laufs noch die Zuflüsse von 4 kleinen Bächen auf, welche sehr wechselnde Wassermengen herbeiführen; es hat aus diesem Grunde jeder der 4 Anschlüsse mit entsprechenden Vorrichtungen versehen werden müssen, um entweder die ganze oder auch nur einen Theil der Zuflussmenge in den Kanal aufnehmen zu können.

Die Gesammtkosten der Anlage des Reservoirs mit seinen Zubehörungen haben 1900000 Fr. betragen, worunter 358000 Fr. für Terrainankäufe enthalten sind.

(Fortsetzung folgt).

## Ueber österreichische Eisenbahnwagen.

(Nach dem „Engineering" vom 27. Juni 1873.)

Auf dem Kontinente herrscht ziemlich allgemein die Meinung, dass die deutschen Eisenbahnen dem Publikum mehr Bequemlichkeit bieten als die englischen, und es wird diese Meinung auch selbst in England vielfach getheilt; die Reiseerfahrungen, welche die englischen Besucher der Wiener Ausstellung im vergangenen Sommer gemacht haben, werden dazu dienen, den Engländern eine richtige Idee von den Vorzügen und Nachtheilen der deutschen Eisenbahnen und ihrer Zubehörungen zu verschaffen, die in Folge mancher Abweichungen in den baulichen und Betriebsverhältnissen sich wesentlich von den auf englischen Bahnen vorkommenden Einrichtungen unterscheiden.

Die österreichischen Bahnen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer baulichen Verhältnisse nicht gerade erheblich von denjenigen der Deutschen; um so mehr findet aber ein Unterschied statt in den Verkehrsverhältnissen. Der Verkehr auf den deutschen Eisenbahnen ist im allgemeinen weit grösser, als auf den österreichischen Bahnen. Die deutschen Bahnen sind ferner im allgemeinen finanziell günstiger situirt als die österreichischen, und es liegt auf der Hand, dass gerade hieraus mancherlei Einrichtungen und Vorkehrungen hervorgehen müssen, die in erster Linie dem Komfort und den Annehmlichkeiten der Eisenbahnreisenden zu Gute kommen. Die österreichischen Bahnen zwar zeichnen sich meist durch ein elegantes Aeussere ihrer Bahnhöfe aus, allein es entsprechen diesem eleganten Aeussern nicht immer die praktischen Einrichtungen der letzteren und fällt es namentlich auf, dass im Allgemeinen weit mehr für die Reisenden der höheren Stände, wie für die Bequemlichkeit des grösseren Theils das Publikum gesorgt ist. Neun Zehntel aller österreichischen Eisenbahnlinien sind nur eingleisig; es ist dabei zu berücksichtigen, dass eine ganze Anzahl von Linien Länder durchzieht, die in der Kultur noch mehr oder weniger weit zurück sind. Die Stationen zu Wien, Prag und in anderen grossen Städten Oesterreichs zeigen fast durchweg prächtige Gebäude mit weiten Hallen, elegant ausgestatteten Wartesälen u. s. w., wogegen man in Provinzialstädten Bahnhöfe findet, die kaum den geringsten Komfort bieten und die den Ansprüchen hoch zivilisirter Nationen durchaus nicht genügen können. Auf vielen dieser Stationen haben die Passagiere weite Wege von den Warteräumen bis zu den Zügen zurück zu legen und kommt es dabei vielfach vor, dass Gleise und namentlich solche, die für Güterverkehr bestimmt sind, überschritten werden müssen, aus welcher Thatsache der Umstand sich erklärt, dass ⅔ der sämmtlichen auf österreichischen Bahnen vorkommenden Unfälle sich auf den Bahnhöfen ereignen. Damenzimmer sind nur selten vorhanden, obgleich in allen Wartesälen geraucht werden darf. Eine sehr hohe Meinung besitzt man in Oesterreich über die dortigen Personenwagen, die in der That bequem und luftig sind, auch gute Tragfedern und Räder haben. Die Räderbandagen und Achsen sind in der Regel aus Bessemerstahl. Vergleichsweise am besten sind die Wagen III. Klasse eingerichtet, welche ganz geschlossen und mit Thürfenstern versehen sind, jedoch meist den Mangel der englischen Wagen zeigen, dass sich nämlich in ihnen keine Einrichtung zum Auflegen des Handgepäcks findet.

Die Wagen II. Klasse sind vergleichsweise etwas weniger bequem, obgleich sie durchgängig gepolsterte Sitze und auch in jedem Coupé an jeder Seite 3 Fenster haben. Im Allgemeinen sind die Sitze etwas zu hoch, so dass für viele Passagiere die Gewinnung passender Ruhepunkte für die Füsse unmöglich ist. Die Sitze sind auf vielen Bahnen mit Ledertuch bezogen, welcher Bezug den Nachtheil hat, dass es nicht gut möglich ist fest zu sitzen; die Wagen anderer Linien, auf denen die Polster mit Tuch bezogen sind, verdienen in dieser Hinsicht den Vorzug.

Mit ausserordentlichem Luxus, wenngleich nicht immer mit Geschmack sind die Wagen I. Klasse ausgestattet; kostbare Hölzer, Vergoldung, Spiegel, seidene Gardinen sind nicht gescheut; ebenso findet man kleine Tische, Taschen, Huthalter etc., welche Requisiten aber oft recht wenig praktisch angebracht sind, so dass der Gebrauch derselben mitunter schwierig wird. Auch in diesen Wagen sind die Sitze oft zu hoch und zu wenig der Körperform angepasst, wodurch es zuweilen schwer wird, sich einen wirklich bequemen Sitz zu verschaffen. Ein weiterer Mangel besteht darin, dass die Sitze zu weich und zu elastisch sind, was sich beim Fahren in recht unangenehmer Weise fühlbar macht. So angenehm diese weichen und elastischen Polsterungen für feststehende Sophas und Lehnsessel sind, so lästig werden sie beim schnellen Fahren im Eisenbahnwagen, weil der Passagier dabei eine ganze Menge höchst störender Bewegungen und Reibungen empfindet, die ihn nicht zur Ruhe kommen lassen.

Bei der Mehrzahl der Wagen I. Klasse können die Sitze ausgezogen werden, so dass je 2 derselben ein ziemlich bequemes Lager bilden. In einigen Coupés kann durch Ausziehen der Sitze und schräge Neigung der Rücklehnen, verbunden mit einer gegenüberstehenden niederzulegenden Klappe, ein Bett gebildet werden, das sehr bequem genannt werden könnte, wenn die Lage und Neigung der Kissen etwas zweckmässiger angeordnet wäre. Auf den Wagen mancher Linien ist die Länge der Schlafstätten selbst für Leute von mässiger Statur unzureichend und es sind die Detailanordnungen so mangelhaft, dass sie lange nicht den Komfort der englischen in den Wagen I. Klasse gewähren. Schlafeinrichtungen in den Wagen Oesterreichischer Bahnen sind nur in Eilzügen vorhanden, während in den Wagen der gewöhnlichen Züge diese Einrichtungen gänzlich fehlen; anscheinend soll hierdurch ein Druck auf die Reisenden zur Benutzung der Eilzüge ausgeübt werden. Die Tarife der letzteren sind 25 pCt. höher als die der Personenzüge, während ihre Geschwindigkeit meist nicht über diejenige der gewöhnlichen Personenzüge auf deutschen Bahnen, nämlich 40 Kilometer pro Stunde hinausgeht. Für die Benutzung der Schlafeinrichtungen wird eine Extra-Gebühr erhoben. Ziemlich unvollkommen ist die Beleuchtung der Wagen, so dass, wie auf vielen englischen Bahnen, das Lesen bei Nacht sich vollständig verbietet. Gasbeleuchtung haben wir nirgends gefunden und die Lampen sind häufig derart unzweckmässig angebracht, dass sie von den Netzen für das Reisegepäck mehr oder weniger verdeckt werden. Denselben Fehler finden wir übrigens auch häufig auf deutschen und namentlich sächsischen Linien, deren neueste Wagen sich überhaupt nicht gerade durch komfortable Einrichtung auszeichnen.

Ein charakteristisches Zubehör der österreichischen Wagen sind Spiegel, die aber in der Regel so hoch angebracht sind, dass sie von einer Dame nicht benutzt werden können, während andrerseits der Raum für die Gepäcknetze durch die Spiegel derart geschmälert wird, dass derselbe für die Unterbringung des Handgepäcks der Passagiere eines vollbesetzten Coupés völlig unzureichend wird. Für die Unterbringung grösseren Handgepäcks ist überhaupt weder auf den österreichischen noch auf den neuesten deutschen Bahnen diejenige Fürsorge getroffen, welche in England auf diesen Gegenstand verwendet wird. Es erklärt sich das mit der hier allgemein üblichen Sitte, dass die Reisenden ihr Gepäck meist in den Gepäckwagen abgeben, ein System, welches bei dem gewaltigen Verkehr Englands zu dem grössten Aufenthalte Veranlassung geben würde. In den österreichischen Wagen wird durch die 25 bis 30$^{ztm}$ starken Sitzkissen der Raum unter den Sitzbänken derart beschränkt, dass derselbe zum Unterbringen von Gepäckstücken völlig ungeeignet wird. Der Raum der Coupés ist meist sehr gering, denn es beträgt in 1. Klasse die Weite derselben 2,50 bis 2,60$^{m}$, die Länge 2,00 bis 2,20$^{m}$; in 2. Klasse die Länge 1,80$^{m}$, in 3. Klasse dieselbe nur 1,70$^{m}$, während die Höhe der Coupés selten geringer als 2,00$^{m}$ ist. Einige österreichische Bahnen haben auch Wagen 4. Klasse, die völlig bedeckt und mit Fenstern versehen sind. In diesen Wagen, die sich namentlich in den Industriebezirken finden, sind Sitzplätze nicht vorhanden, sondern es müssen die Passagiere stehen.

Wagen nach amerikanischem System mit zwei beweglichen vierrädrigen Untergestellen, welche früher in Oesterreich vorzugsweise gebräuchlich waren, finden sich in Eil- und Postzügen jetzt nicht mehr; dieselben sind für die Behandlung auf den Stationen sehr unbequem, dabei ausserordentlich theuer, und wird ihr Fassungsraum sehr durch den dabei üblichen Mittelgang beschränkt. Es ist ferner die Entleerung eines solchen, 70 Personen fassenden, aber mit nur zwei Thüren versehenen Wagens recht zeitraubend und nicht selten entstehen unangenehme Reibungen zwischen denjenigen Passagieren, welche rasch einsteigen wollen, und jenen, die eben im Aussteigen begriffen sind. Aus diesen Gründen wohl sind derartige Wagen in Oesterreich nachgerade sehr unpopulär geworden und hat die öffentliche Meinung lebhaft gegen ihre Einführung in den internationalen Verkehr protestirt. Als der Betrieb der österreichischen Hauptbahnen, namentlich der von der Türkischen Grenze bei Bazias über Pesth und Wien nach der deutschen Grenze, und von der italienischen Grenze bei Cormons nach Wien in die Hand französischer Gesellschaften kam, wurden die Amerikanischen Wagen durch vierrädige Coupéwagen, ähnlich denen auf englischen Eisenbahnen ersetzt, und erstere werden jetzt nur noch für langsam gehende Züge gebraucht. Es kommen ferner noch in Deutschland sowohl als in Oesterreich die langen sechsrädrigen Wagen mit 5 und mehr Coupés immer mehr ausser Gebrauch und kürzere Wagen mit vier Rädern gelangen mehr und mehr zur Anwendung. Die Unbequemlichkeit in Behandlung der langen Wagen auf den Stationen, die Unmöglichkeit, sie auf kleinen Drehscheiben zu drehen, sind offenbar die Gründe hiervon gewesen, doch lässt sich der Vortheil nicht wegleugnen, dass die langen 6rädrigen Wagen sich

ungleich sanfter als die kurzen 4rädrigen fahren. Auf einigen Österreichischen Bahnen sind elegant ausgestattete Salonwagen im Gebrauch, die auf jeder Seite des Salons ein Schlafcoupé und eine Toilette enthalten; dieselben sind indess weniger für das grosse Publikum, zu dessen Gebrauch sie nicht recht geeignet sind, als vielmehr für distinguirte Personen, hohe Beamte, Eisenbahndirektoren etc. bestimmt.

Die Heizung der Eisenbahnwagen ist zwar von der Oesterreichischen Regierung angeordnet, da letztere indess nur einen wenig wirksamen Einfluss auf die Eisenbahnverwaltungen besitzt, noch selten durchgeführt, und zwar am wenigsten in der 3. und 4. Klasse, die der Heizung am meisten bedürfen; ähnliche Verhältnisse liegen übrigens auch noch vielfach in Deutschland vor.

Mit Bezug auf einige von Herrn von Weber kürzlich im „Engeneering“ veröffentlichte Artikel über die verschiedenen zur Anwendung gekommenen Heizsysteme bemerken wir, dass die Kaiser-Ferdinands-Nordbahn im letzten Winter eine neue Luftheizungsmethode eingeführt hat, die ausgezeichnete Resultate ergeben haben soll.

Mit nur wenig Behagen empfindet der auf österreichischen Eisenbahnen reisende Engländer ein beständiges Rasseln und Klirren, das bei Nacht seine Ruhe stört und seine Nerven in unangenehmster Weise aufregt. Dieses immerwährende Geräusch ist in der Bauart und in der Verwendung von anderem Wagenbaumaterial begründet als dasjenige, welches in England vorzugsweise üblich ist. Die Wagenwände bestehen nicht, wie in England, aus Holz oder Papiermaché, sondern aus Eisenblech, welches nie so befestigt werden kann, dass das lästige klirrende Tönen vermieden wird, und das ausserdem die unangenehme Eigenschaft besitzt, die Wagen im Winter sehr kalt, im Sommer sehr heiss zu machen. Ferner besteht auch das Wagengestell fast ganz aus Eisen, so dass bei der Bewegung durch Erschütterung der Ketten, Bremsen und bewegliche Theile der Heizapparate der an einer Stelle erzeugte Schall an andern noch sehr verstärkt wird. Lagen von Gummi zwischen Untergestell und Wagenkasten werden selten angewendet und hölzerne Scheibenräder, welche so wesentlich dazu dienen, einen ruhigen Gang der Wagen zu erzeugen, sind fast unbekannt; wir fanden dieselben in der Wiener Ausstellung nur an einem Kaiserlichen Jagdwagen.

Endlich hat man die schlechte Gewohnheit, die Bremsen direkt am Wagenkasten zu befestigen, so dass das Spiel der Federn sofort beim Anziehen der Bremsen zu Ende kommt; auf diese Weise wird ein unerträgliches und für nervöse Personen geradezu gefährliches Getöse erzeugt, das man sich in England auf die Dauer gewiss nicht gefallen lassen würde. —

**Nachschrift des Bearbeiters.** Wenngleich wir zu der Ansicht neigen, dass der obige Artikel Manches enthält, was vom deutschen Standpunkte aus etwas übertrieben erscheint, so müssen wir andererseits doch zugestehen, dass sich auch viel durchaus Wahres darin findet, und haben wir deshalb keinen Anstand genommen, ihn hier zu reproduziren. Je mehr sich in uns bei eingehendem Studium der österreichischen Bahnen die Ueberzeugung befestigt hat, dass sich dieselben in Bezug auf bauliche Verhältnisse denen anderer vorgeschrittener Länder würdig zur Seite stellen können, ja viele weit überragen, um so lebhafter haben wir es erst neuerdings wieder empfunden, dass die Betri bsverhältnisse noch in vielen Beziehungen verbesserungsfähig sind. Stimmen wir daher dem Urtheile des englischen Referenten auch nicht überall und unbedingt zu, so lässt sich doch nicht verkennen, dass die Engländer uns in Bezug auf praktische und bequeme Einrichtungen im Eisenbahnwesen in vieler Beziehung weit voraus sind und dass eine Beachtung der vorstehenden kritischen Bemerkungen dem in Oesterreich reisenden Publikum nur nutzbringend sein würde.

C. M.

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 20. Dezember 1873; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 111 Mitglieder und 3 Gäste.

Auf Antrag des Vereins Motiv wird beschlossen, dass mit Rücksicht auf dessen Weihnachtsfest, Sonnabend, den 17. Januar nächsten Jahres keine Sitzung stattfinden soll; an dem vorhergehenden Vereinsabend wird darüber entschieden werden, ob die betreffende Wochenversammlung überhaupt ganz ausfallen oder auf einen anderen Tag verschoben werden soll. Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass die Eingabe des Vereins in Betreff des Expropriations-Gesetzes dem Abgeordnetenhause und abschriftlich dem Hrn. Handelsminister überreicht sei.

Im Anschlusse an eine reichhaltige Sammlung von Bauplänen, die im Gebiete der deutschen Reichspost-Verwaltung neuerdings zur Ausführung gebracht worden sind, oder doch unmittelbar vor der Ausführung stehen, spricht Hr. Schwatlo über die Anlage von Postgebäuden. Er erläutert zunächst die Organisation der Post Verwaltung, die von einer Zentralbehörde, dem General-Post-Amt in Berlin geleitet wird, während die Ober-Post-Direktionen (gegenwärtig einige 40) die Mittel-Instanz, die Post-Aemter endlich die Lokal-Instanz bilden. Nach den verschiedenen Bedürfnissen dieser Behörden richtet sich die Anordnung der für sie bestimmten Amtsgebäude.

Ueber den grossartigen Neubau, der für das General-Post-Amt errichtet worden ist, hat der Hr. Vortragende bereits im Jahre 1871 im Verein einen Vortrag gehalten (vergl. S. 395 u. 419 Jhrg. 71 u. Bl.). Er begnügt sich daher damit, einige ergänzende Notizen zu geben und namentlich den künstlerischen Schmuck, den das Gebäude erhalten hat, zu beschreiben. Da eine Besichtigung des Baues durch den Verein in Aussicht genommen ist, so behalten wir uns eine entsprechende Mittheilung vor.

Die Geschäfts-Räume der Ober-Post-Direktionen sind in den meisten Fällen mit denen eines Lokal-Postamts zu einem Gebäude vereinigt, doch kommen auch Ausnahmen vor, wie z. B. in Danzig, wo ein besonderes Haus für die Zwecke der Ober-Post-Direktion errichtet wird. Eigenartige Momente sind in dem Programm eines solchen Hauses nicht gegeben, da es sich hier lediglich um die Unterbringung einer Verwaltungs-Behörde mit ihrem Bedarf an verschiedenen Schreibstuben etc. handelt. In Beziehung zu dem Publikum tritt die Ober-Post-Direktion nur durch die Ober-Post-Kasse.

Eines der bedeutendsten Beispiele für die Vereinigung einer Ober-Post-Direktion mit einem Post-Amte grösseren Maasstabes zeigt das neue Postgebäude zu Stettin. Es ist zwischen Neustadt und Altstadt in der Nähe des Bahnhofes auf einem im spitzen Winkel auslaufenden Eckgrundstücke errichtet worden. Diese Form der Baustelle hat der Lösung des Grundrisses nicht unerhebliche Schwierigkeiten in den Weg gestellt und dazu geführt, den Verkehr des Publikums mit dem Postamte in einem grossen Oberlichtsaale zu konzentriren. Im Wesentlichen ist die Vertheilung der Räume derartig erfolgt, dass das Postamt das Erdgeschoss und einen kleinen Theil des ersten Stockwerks einnimmt, während der Rest des letzteren für die Ober-Post-Direktion, und ein oberes Halbgeschoss zu Dienstwohnungen und Reserve-Räumen verwendet worden ist. Die Façaden-Gestaltung, auf welche bei allen hier zu erwähnenden Gebäuden ein besonderer Werth gelegt worden ist und die der Vortragende unter konsequenter Vermeidung des Putzbaus stets im Einklang mit der Umgebung des Hauses und dem architektonischen Charakter der betreffenden Stadt zu halten bemüht war, zeigt in diesem Falle die Formen eines auf Grund antiker Detailformen entwickelten Backstein-Rohbaus. Das Verdienst an derselben gebührt zum grossen Theil dem Baumeister Endell, welcher die Ausführung geleitet hat.

Einen sehr abweichenden Charakter zeigen die Façaden des Ober-Post-Direktions-Hauses in Danzig und des Post-Amtes in Frankfurt a. M. Ersteres ist im Sinne der malerischen Architektur Danzigs mit sehr reicher Giebelentwickelung, jedoch nicht in den unorganischen Formen der Zopfzeit, sondern gothisch gestaltet worden. Bei dem letzteren, einem alten Gebäude der Thurn- und Taxis'schen Postverwaltung, wird in die enorm starken Steinmauern der flachen charakterlosen Façade eine neue Quaderung eingehauen, das obere aus verblendetem Fachwerk bestehende Stockwerk hingegen — in den Formen italienischer Renaissance — erneut und mit einigen allegorischen Figuren geschmückt.

Das Programm für die Gebäude der Post-Aemter setzt sich aus verhältnissmässig wenigen und einfachen Elementen zusammen. Ein Raum für das Publikum, mit dem die (bei grösseren Aemtern in vielfache Unter-Abtheilungen zerlegten) Annahmen und Ausgaben in direkter Verbindung stehen, für jede der letzteren noch ein besonderes Geschäftszimmer, das Packetzimmer und die Packkammer, das ,Vorsteher-Zimmer und die Passagierstube. Meist ist in dem Gebäude auch noch eine Dienstwohnung für den Post-Direktor enthalten, zuweilen sind noch Räume für ein Telegraphen-Büreau erforderlich. Trotz dieser Gleichmässigkeit des Programms bringt es die Nothwendigkeit, alle berechtigten lokalen Momente zu betonen, doch mit sich, dass die Gebäude keineswegs nach einer und derselben Schablone angelegt werden können. So zeigen auch die von dem Vortragenden vorgelegten Beispiele die grösste Verschiedenheit.

Ein besonderes Gewicht wird auf einen leicht in die Augen fallenden würdigen und bequemen Eingang für das Publikum gelegt. In Betreff der Schalter-Einrichtungen, durch welche der Verkehr zwischen den Büreaus der Beamten und den für das Publikum zugänglichen Vorräumen vermittelt wird, ist vielfach experimentirt worden, ohne dass es gelungen wäre, eine befriedigende Lösung zu finden. Der Haupt-Uebelstand, dass nämlich durch den geöffneten Schalter ein lebhafter Luftzug stattfindet, durch den die Beamten ausserordentlich belästigt werden, ist endlich dadurch beseitigt, dass man bei allen neueren Anlagen und wo es sonst möglich ist, den Vorraum des Publikums abschliesst und im Winter gleichfalls heizt. Welcher Fortschritt hiermit gemacht ist, erhellt wohl daraus, dass in Süddeutschland zum Theil noch jetzt eine Abfertigung des Publikums nach der Strasse hinaus stattfindet.

In konstruktiver Beziehung ist zu bemerken, dass bei allen Post-Neubauten massive Treppen und seit einiger Zeit durchweg auch überwölbte Korridore angeordnet werden. Die Mittelmauern werden möglichst stark, die Scheidemauern dagegen nur schwach ausgeführt.

Das bedeutendste der neueren Postamts-Gebäude dürfte das für Mainz bestimmte werden. Die Baustelle — ein leider etwas beengtes Eckgrundstück — liegt in der Nähe des Domes,

was Veranlassung gegeben hat, der mit einem Thurme geschmückten Façade romanische Formen und Motive zu Grunde zu legen. Unter noch beschränkteren Verhältnissen hat das Postgebäude zu Bielefeld zu leiden, dessen Grundrisslösung demzufolge besonders schwierig war; die Façade ist mit Rücksicht auf die Nachbarschaft eines Raschdorff'schen Gebäudes in den Formen deutscher Renaissance gehalten. Dagegen ist die Erscheinung des Postgebäudes zu Merseburg, das auf einem geräumigen freien Bauplatze gegenüber dem Bahnhofe erbaut ist, durch Giebel- und Fialenbildungen nach Möglichkeit der charakteristischen Silhouette der vielthürmigen Stadt angenähert worden; es enthält einen grossartigen Flur, von welchem aus alle Räume, zu denen das Publikum in Beziehung steht, zugänglich sind. — In kleineren Verhältnissen ausgeführt sind die Posthäuser zu Hagen, zu Düren, zu Neisse, zu Grüneberg und zu Witten.

Mit den hier genannten Bauten und Projekten ist die Thätigkeit, die augenblicklich auf dem Gebiete des postalischen Bauwesens herrscht, übrigens noch keineswegs erschöpft. Nach jahrzehntelanger Beschränkung auf die engen Grenzen des absolut Unentbehrlichen ist dasselbe unter den Anforderungen der heutigen Zeit und auf Grund der reicher dargebotenen Mittel (600000 Thlr. im Ordinarium gegen früher 200000 Thlr. pro Jahr) zu neuem, regem Leben erwacht und eine ganze Reihe weiterer Aufgaben bleibt noch zu lösen. Der Hr. Vortragende schliesst mit der Versicherung, dass es das unausgesetzte Streben der Verwaltung sein werde, hierbei auf weitere Verbesserungen hinzuarbeiten. —

Nachdem Hr. Sendler im Namen der Herausgeber der deutschen Bauzeitung das erste Exemplar der Lieferung I. des deutschen Bauhandbuchs überreicht und das Unternehmen kurz erläutert hat, macht der Hr. Vorsitzende einige Mittheilungen über die an den Landtag gelangte Vorlage in Betreff der Berliner Stadtbahn und verliest die zu dieser Vorlage gehörigen Motive. — F. —

## Vermischtes.

### Verordnung, betr. die Tagegelder und Reisekosten der Staats-Eisenbahn-Beamten.

Der Staatsanzeiger veröffentlicht in seiner No. 503 die in betheiligten Kreisen längst erwartete Verordnung betr. die Tagegelder und Reisekosten der Beamten der Staats-Eisenbahnen und der unter der Verwaltung des Staates stehenden Privateisenbahnen, welche wie folgt lautet:

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden König von Preussen etc. verordnen auf Grund des § 12 des Gesetzes, betreffend die Tagegelder und die Reisekosten der Staatsbeamten, vom 24. März 1873 (Gesetz-Samml., S. 122), was folgt:

§ 1. Die Beamten der Staatseisenbahnen und der unter Verwaltung des Staates stehenden Privateisenbahnen erhalten bei Dienstreisen Tagegelder nach folgenden Sätzen: 1) Vorsitzende der Eisenbahn-Direktionen 5 Thlr., 2) Mitglieder der Eisenbahn-Direktionen und Kommissionen, 3) Ober-Betriebs-Inspektoren, 4) Ober-Maschinenmeister, 5) Ober-Güterverwalter, 6) Bau- und Betriebs-Inspektoren 4 Thlr., 7) Eisenbahn-Baumeister, 8) Maschinenmeister, 9) Telegraphen-Inspektoren, 10) Hauptkassen-Rendanten, 11) Bahn- und Betriebs-Kontroleure, 12) Eisenbahn-Sekretäre, Rendanten der Eisenbahn-Kommissionskassen, Kassirer u. Buchhalter der Hauptkasse, 13) Werkstättenvorsteher und Werkmeister, 14) Stationsvorsteher 1. Klasse, 15) Materialienverwalter 1. Klasse 3 Thlr., 16) Betriebssekretäre und Hauptkassen-Assistenten, 17) Zeichner, 18) Stationsvorsteher 2. Klasse, 19) Güter- und Kohlen-Expedienten, 20) Stations-Kassen-Rendanten und Stations-Einnehmer 2 Thlr., 21) Kanzlisten, 22) Stations-Aufseher, 23) Stations-Assistenten, 24) Gepäck-Expedienten, 25) Materialienverwalter 2 Klasse, 26) Telegraphen-Aufseher, 27) Lokomotivführer, 28) Schiffs-Kapitäne, 29) Bahnmeister 1 Thlr. 20 Sgr., 30) Zugführer, 31) Packmeister, 32) Steuerleute der Trajektschiffe und Trajekt-Aufseher, 33) Telegraphisten, 34) Lade-, Wiege- und Bodenmeister, 35) Lokomotivheizer und Wärter stehender Dampfmaschinen, Matrosen, Maschinisten und Heizer auf den Trajekt-Dampfschiffen, 36) Schaffner, Bremser und Schmierer, 37) Wagenmeister, 38) Billetdrucker und Magazin-Aufseher, 39) Kassen- und Büreaudiener und Portiers, 40) Weichensteller-, Bahn-, Krahn- und Brückenwärter, 41) Nachtwächter 1 Thlr.

Soweit für einzelne Beamte auf Grund besonderer Verträge andere Sätze zur Anwendung gelangen, behält es dabei sein Bewenden.

§. 2. An Reisekosten einschliesslich der Kosten der Gepäckbeförderung erhalten:

I. bei Dienstreisen, welche auf Eisenbahnen oder Dampfschiffen gemacht werden können:

1) die im §. 1 unter 1 bis 15 genannten Beamten für die Meile 10 Sgr. und 1 Thlr. für jeden Zu- und Abgang.

Hat einer dieser Beamten einen Diener auf der Reise mitgenommen, so kann er für denselben 5 Sgr. für die Meile beanspruchen;

2) die im §. 1 unter 16 bis 29 genannten Beamten für die Meile 7½ Sgr. und 20 Sgr. für jeden Zu- und Abgang;

3) die im §. 1 unter 30 bis 41 genannten Beamten für die Meile 5 Sgr. und 10 Sgr. für jeden Zu- und Abgang;

II. bei Dienstreisen, welche nicht auf Eisenbahnen oder Dampfschiffen zurückgelegt werden können: 1) die im §. 1 unter 1 bis 6 genannten Beamten 1 Thlr. 15 Sgr., 2) die im §. 1 unter 7 bis 29 genannten Beamten 1 Thlr., 3) die im §. 1 unter 30 bis 41 genannten Beamten 20 Sgr. für die Meile.

Haben erweislich höhere Reisekosten als die unter I. und II. festgesetzten, aufgewendet werden müssen, so werden diese erstattet.

§. 3. Für Dienstreisen von Beamten auf derjenigen Eisenbahn, bei deren Verwaltung dieselben angestellt sind, werden an Reisekosten nur die im §. 2 zu I. festgesetzten Entschädigungen für Zu- und Abgänge gezahlt; dagegen erhalten die Beamten freie Fahrt und freie Gepäckbeförderung nach Maassgabe des Freifahrt-Reglements.

Die im Besitze von Vereinskarten oder Freifahrtkarten für fremde Eisenbahnen befindlichen Beamten sind verpflichtet, bei Dienstreisen die Vereins- oder Freifahrtkarte zu benutzen, und erhalten auch für diese Dienstreisen an Reisekosten nur die im §. 2 zu I. festgesetzten Entschädigungen für Zu- und Abgänge.

§. 4. Werden etatsmässig angestellte Beamte ausserhalb ihres Wohnorts dienstlich beschäftigt, so können, wenn diese Beschäftigung länger als 14 Tage dauert, für die weitere Zeit die ihnen neben ihrer Besoldung zu gewährenden Tagegelder nach Bestimmung des Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten bis auf die Hälfte der im §. 1 bestimmten Sätze ermässigt werden.

Die den nicht etatsmässig angestellten Beamten zu gewährenden Tagegelder und Reisekosten werden mit Ausnahme der Dauer der Hin- und Rückreise nach Massgabe ihrer dienstlichen Stellung von den Eisenbahndirektionen besonders festgesetzt, dürfen aber die Sätze derjenigen Beamtenklasse, in welche die Beamten bei ihrer ersten etatsmässigen Anstellung einzurücken bestimmt sind, niemals übersteigen.

§. 5. Bei Dienstreisen innerhalb ihres Amtsbezirks erhalten: 1) Oberbetriebs-Inspektoren, 2) Ober-Güterverwalter, 3) Ober-Maschinenmeister 3 Thlr., 4) Betriebs-Inspektoren, 5) Eisenbahn-Baumeister. 6) Maschinenmeister, 7) Telegraphen-Inspektoren 2 Thlr., 8) Bahn- u. Betriebs-Kontroleure, 9) Werkstättenvorsteher u. Werkmeister 1 Thlr. 15 Sgr., 10) Telegraphen-Aufseher 1 Thlr. Tagegelder.

Die im §. 2. zu II. bestimmten Reisekosten werden den Betriebs-Inspektoren und Telegraphen-Aufsehern nicht gewährt, wenn sie sich innerhalb der ihnen überwiesenen Strecken Behufs Revision oder zur Verrichtung sonstiger dienstlicher Geschäfte auf der Strecke zu Fuss oder unter Benutzung der Draisine oder des Bahnmeisterwagens bewegen.

§. 6. Bahnwärter erhalten, wenn sie sich auf ihrer Strecke bewegen, weder Tagegelder noch Reisekosten, Bahnmeister nur bei Nachtrevisionen, wenn ihnen von ihren Vorgesetzten ausdrücklich aufgegeben ist, ausserhalb ihres Wohnorts zu übernachten, für jede aus dieser Veranlassung ausserhalb des Wohnorts zugebrachte Nacht die im §. 1 festgesetzten Tagegelder.

§. 7. Bahnmeister, welche neben Wahrnehmung der eigenen Dienstgeschäfte einen anderen Bahnmeister ihrer unmittelbaren Nachbarschaft vertreten, ohne dass sie ausserhalb ihres Wohnorts Quartier zu nehmen nöthig haben, Weichensteller und Bahnwärter, welche mit Vertretung des ihnen vorgesetzten Bahnmeisters beauftragt werden, Bahnwärter, welche mit der Verrichtung von Weichenstellerdiensten beauftragt, ohne dass sie ausserhalb ihres Wohnorts Quartier zu nehmen genöthigt sind, von ihrer Bude an gerechnet, mehr als ¼ Meile zurückzulegen haben, um an den Ort ihrer dienstlichen Bestimmung zu gelangen, erhalten an Stelle der Tagegelder und Reisekosten eine von dem Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten im Einvernehmen mit dem Finanz-Minister festzusetzende Funktionszulage, welche die in §§. 1 und 2 bestimmten Sätze nicht übersteigen darf.

§. 8. Lokomotiv- und Zugbegleitungs-Beamten erhalten für die Beschäftigung im Fahrdienste, Bahnaufsichts-Beamte für die Begleitung von Arbeitszügen an Stelle der Tagegelder und Reisekosten Meilen- und Nachtgelder, welche die in §§. 1 und 2 bestimmten Sätze nicht übersteigen dürfen, nach Maassgabe eines von dem Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten zu erlassenden Reglements.

§. 9. Die einzelnen Beamten neben ihrem Einkommen gewährten Pauschsummen für Reisekosten bilden die Entschädigung für alle innerhalb und ausserhalb des Amtsbezirks auszuführenden Dienstreisen. Unter besonderen Umständen kann jedoch der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten solchen Beamten für Dienstreisen ausserhalb ihres Amtsbezirks Tagegelder und Reisekosten gewähren.

§. 10. Diese Verordnung tritt mit dem 1. September d. J. in Kraft. Soweit dieselbe nicht anderweite Bestimmungen enthält, finden die Vorschriften des Gesetzes vom 24. März 1873, betreffend die Tagegelder und die Reisekosten der Staatsbeamten, Anwendung.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Königlichen Insiegel.

Gegeben Berlin, den 29. November 1873.

(L. S.) Wilhelm.

Camphausen. Achenbach.

Mit dem Erlass der vorstehenden Verordnung ist eine vielbesprochene und für einen grossen Beamtenkreis wichtige Angelegenheit endlich zum Abschluss gekommen. Nicht zu verkennen ist, dass in Bezug auf die gewährten Geldsätze die Regelung in einer Weise stattgefunden hat, mit der die Betheiligten allerseits sich werden zufrieden erklären können. Ob in Bezug auf die geschehene Einrangirung der Beamten in bestimmte Gruppen ebenso allen billigen Erwartungen genügt worden ist, mag bezweifelt werden; man wird sich indess vergegenwärtigen müssen, dass mit der vorstehenden Verordnung eine Regelung nach dieser Richtung hin überhaupt nicht beabsichtigt wurde, sondern in Bezug hierauf das Weitere noch bevorsteht.

Wenn wir in den vorhergegangenen Zeilen zwar ein offenes Anerkenntniss für die geschehene wohlwollende Behandlung der Verhältnisse der Beamten der Staatseisenbahn-Verwaltung ausgesprochen haben, so können wir auf der andern Seite doch nicht gut umhin, ein paar Punkte hervorzuheben, auf welche entweder jenes allgemeine Anerkenntniss speziell nicht bezogen werden kann, oder auch, welche bei ihrer etwas unklaren Fassung einer nachträglichen Deklaration uns bedürftig zu sein erscheinen. Vielleicht dass beim Inslebentreten der Verordnung sich noch weitere Punkte ergeben werden, die in die letztgenannte Kategorie hineinfallen, die uns aber bei einem ersten flüchtigen Ueberblick des Inhalts der Verordnung wohl haben entgehen können.

Zunächst ist hier zu erwähnen die geschehene Einorduung der Direktions-Vorsitzenden und der Direktions-Mitglieder in die Reihe der übrigen im § 1 der Verordnung aufgezählten Beamten. Gehören dieselben hierher oder nicht? Als im vergangenen Sommer aus den Kreisen der Eisenbahn-Beamten Klagen darüber vernehmbar wurden, dass den Direktionsmitgliedern erhöhte Tagegelder- und Reisekosten-Sätze nach dem neuen Gesetze vom 24. März d. J. gezahlt würden, während die untergebenen Beamten leer ausgingen, wurde ihnen von offiziöser Seite etwa dasjenige erwiedert, was mit wenigen Worten in die bekannte Redensart zusammengedrängt werden kann: „ja Bauer, das ist etwas ganz anderes". Wenn man aber bislang angenommen hat, dass die Direktionsmitglieder unter die Bestimmungen des Gesetzes v. 24. März d. J. fallen müssten, wenn man denselben seither schon die diesem Gesetz entsprechenden höheren Tagegelder und Reisekosten gezahlt hat, so erscheint es im Grunde doch sehr eigenthümlich, dass diese Beamten jetzt mit einem Male in die Kategorie derjenigen Beamten versetzt werden, in Bezug auf deren Tagegelder- und Reisekosten im §. 12 des obenerwähnten Gesetzes der Vorbehalt gemacht worden war, dass die Festsetzung derselben im Wege Königlicher Verordnung noch erst erfolgen solle. Logischerweise würden nach dem jetzt eingeschlagenen Verfahren die Eisenbahn-Direktionsmitglieder für verpflichtet zu halten sein, die vom 1. April bis 1. September d. J. bezogenen höheren Diäten einfach zurück zu zahlen. Wird auch der Besitz derselben ihnen kaum von irgend einer Seite beneidet und bestritten werden, so erscheint dennoch der Wunsch berechtigt, dass ähnliche Maassregeln als die vorliegenden, wobei nicht nur eine, sondern beide sich gegenüberstehenden Parteien gekränkt worden sind, in Zukunft wo thunlich vermieden werden mögen.

Einen weiteren und grösseren Anlass zur Unzufriedenheit als § 1 scheint uns der § 4 der neuen Verordnung zu bieten. Die deutsche Bauzeitung hat in ihrer diesjährigen No. 76 einen entschiedenen Angriff auf den Inhalt einer Verfügung gemacht, mittels deren die Ministerien der Justiz und des Innern bezüglich der ihnen unterstellten Beamten die Bestimmung getroffen haben, dass die durch das Gesetz vom 24. März d. J. festgestellten Tagegeldersätze in dem Falle ermässigt werden können, dass es sich um ein Kommissorium handelt, welches ein Beamter für längere Zeit ausserhalb seines eigentlichen Wohnortes wahrzunehmen hat. Zu einer derartigen Ermässigung soll jedoch die Zustimmung des Betheiligten eingeholt werden, weil nach den eigenen Worten der Verfügung den Beamten die unbedingte Pflicht zur Uebernahme des Auftrags gegen Gewährung niedrigerer Tagegeldsätze, als sie das Gesetz vorschreibt, nicht obliegt. Eine ganz analoge Bestimmung hinsichtlich der Eisenbahnbeamten, zur Abwendung welcher wir in der erwähnten No. 76 unseres Blattes das Mögliche beigetragen haben, enthält der § 4 der neuen Verordnung; der Unterschied besteht nur darin, dass während bei dem erwähnten gemeinschaftlichen Erlass der beiden obengenannten Ministerien die formelle Berechtigung dazu angezweifelt werden konnte; dass während jener Erlass eine bestimmte Grenze, von der ab gerechnet ein Kommissorium als ein länger dauerndes angesehen wird, nicht kennt; dass während endlich die ausdrückliche Zustimmung des Betheiligten zu der Reduktion der ihm gesetzlich zukommenden Bezüge für erforderlich gehalten wird, in § 4 der neuen Verordnung alle diese Unsicherheiten bescitigt sind. Weder wird die Zustimmung eines der Eisenbahn-Verwaltung angehörenden Beamten zu einer solchen Reduktion für erforderlich erklärt, noch waltet hinsichtlich der Zeit, welche bei der Fixirung des Begriffs — länger dauerndes Kommissorium — stattfindet, noch hinsichtlich der formellen Legitimation, auf welcher die Verordnung vom 20. November d. J. beruht, auch nur der allergeringste Zweifel ob. Dass dieser Sachverhalt besonders wünschenswerth sein sollte, kann bei der grossen Anzahl von Kommissorien, die gerade im Eisenbahnwesen stattfinden, und wie es fast scheint, mit Vorliebe aufrecht erhalten werden, eben nicht behauptet werden.

Einer gewissen Willkür hält § 9 der Verordnung in der Bestimmung die Thür offen, dass neben einem Pauschalsatz für Reisekosten in Zukunft auch für bestimmte Reisen noch Tagegelder und Diäten gezahlt werden können. Wir sind kein Freund von derartigen Hinterthüren und würden dieselben an dieser Stelle sehr gern beseitigt gesehen haben, wenn wir auch zugeben müssen, dass unter gegebenen Verhältnissen das Vorkommen derselben zuweilen einigermaassen nothwendig sein mag.

Ein Druckfehler oder auch ein irrthümlicher Ausdruck scheint uns im § 4, Absatz 2 vorzuliegen; derselbe ist aber leicht erkennbar, so dass ein Zweifel über die eigentliche Absicht des Paragraphen nicht wohl entstehen kann.

Ein gewisses Dunkel ergiebt sich, sofern man die §§ 1 und 5 nebeneinander hält. Ob die dort vorkommenden Bezeichnungen resp. „Bau- und Betriebs-Inspektor" und „Bau-Inspektor" im vorliegenden Sinne als völlig gleich anzunehmen, ob sie absichtlich oder unabsichtlich so wie geschehen gewählt sind, kann aus dem übrigen Inhalt der Verordnung nicht ersehen werden. Wäre im § 5 der Ausdruck „Betriebs-Inspektoren" absichtlich gewählt, so würden Bau-Inspektoren für Dienstreisen innerhalb ihres Amtsbezirks Tagegelder nicht zu liquidiren haben, was doch wahrscheinlich die Absicht des Gesetzgebers nicht gewesen sein wird.

---

**Die Bauthätigkeit an den Kirchen von Paris** ist nach einer Korrespondenz der K. Z. augenblicklich eine regere als jemals vorher So wurde eine neue, dem h. Franz von Sales gewidmete Kirche in dem neuen Quartier der Plaine Monceau am 30. Oktober von dem Erzbischof von Paris geweiht. An drei anderen neuen Kirchen werden die Arbeiten mit grossem Eifer betrieben. Die erste, Notre Dame de Nazareth, in romanischem Stile, liegt nahe der Eisenbahnstation von Montparnasse, die zweite, St Joseph, wird inmitten des volkreichen Quartiers von St. Maur gebaut, die dritte, St. Georges, erhebt sich am Rande der Buttes Chaumont in einem beinahe öden Stadttheile. Die Anzahl der vollständig restaurirten Kirchen ist beträchtlich. Die Madeleine, die Trinité, St. Augustin, St. Paul haben ihre Façaden ganz erneuert. Die Kuppel von St. Geneviève und die Thürme von St. Gervais haben grosse Arbeiten erfordert. Der obere Theil des Chors von St. Eustache ist neu gebaut worden und hat einen kleinen Thurm erhalten, und jetzt werden die übrigen Theile dieser gothischen Kirche restaurirt. Die Façade von St. Roche hat vier neue Statuen und zwei riesige Gruppen erhalten, von denen die letzte in diesen Tagen aufgestellt wurde. Architektonische Veränderungen sind im Innern der Kirche St. Ambroise auf dem Boulevard Voltaire vorgenommen worden. An der Kirche der Sorbonne baut man die vier Thürmchen wieder auf, wie sie ursprünglich nach den Plänen des Architekten Lemercier in den Jahren 1625 — 1653 konstruirt waren. Eine Anzahl von Statuen ist wieder hergestellt worden und andere werden noch folgen. Man arbeitet auch an der Ste. Chapelle und wird diese mit einem Eisengitter von bewunderungswürdiger Arbeit umgeben. Der Giebel der Kirche St. Laurent ist aufgefrischt und die Vergoldungen erneuert. Der linke Thurm von St. Vincent de Paula ist hergestellt worden; eine Granate hatte ihn während des Kampfes der Kommune getroffen. In Notre Dame werden die prachtvollen Eisengitter, welche früher jedes Portal abschlossen, nach den alten Zeichnungen wieder hergestellt, auch soll der Garten der Kanoniker der Kathedrale, zwischen dem Square der Notre Dame und dem Chor der Kirche dem Publikum entzogen und den Geistlichen wieder zurückgegeben werden. Bedeutende Reparaturen sind auch an der Kirche St. Nicolas und an einer Menge von kleinen Kirchen und Kapellen vorgenommen. Zu den architektonischen kommen dann noch eine Menge von ornamentalen Arbeiten an Glasgemälden, Statuen, Wandmalereien und Bildern. Als Gipfel aller dieser Thätigkeit wird der Bau von Notre Dame du Sacré Coeur betrieben, dessen Grundarbeiten in vollster Ausführung begriffen sind. — Die Regsamkeit gerade auf diesem Gebiete steht in bemerkenswerthem Gegensatze zu der Einschränkung, die sonst überall zu Tage tritt, spiegelt aber getreu die Richtung wieder, die gegenwärtig in Frankreich dominirt. Im Volke hat die letzterwähnte, bekanntlich mit so grosser Ostentation als eine Widmung an das heilige Herz Jesu in Angriff genommene Kirche bereits den bezeichnenden Spitznamen „Notre Dame de la réaction" erhalten.

**Bergbahn bei Heidelberg.** Ein kürzlich publizirtes Gesetz gestattet die Ertheilung der Konzession für den Bau und Betrieb einer Bergbahn von dem Klingenthor in Heidelberg nach dem dortigen Schlosse, der Molkenkur und dem Königsstuhl, eventuell bis zum Kohlhof an die in Aurau domizilirte internationale Gesellschaft für Bergbahnen. Als Muster für die neue Bahn dient das Konstruktionssystem der Rigibahn, bei welcher Steigungen von 1 : 4 oder 25% überwunden werden. Bei der Heidelberger Bahn, deren Gesammtlänge 2970 Meter beträgt, schwanken die Steigungen auf 1200 Meter der Gesammtlänge zwischen 6 und 10% und steigern sich bei 1770 Meter Länge von 17,5% bis auf 20%. Die Aufangsstation am Klingenthor lehnt unmittelbar an die Odenwaldbahn an; die gewöhnlichen Züge in beiden Richtungen der Odenwaldbahn können daselbst Reisende absetzen und aufnehmen. Die Berg-

bahn wird mehre nennenswerthe Kunstbauten erhalten: zwei Gitterbrücken, eine Blechbrücke und einen Tunnel von 124 Meter Länge unter der Molkenkur. Die vorläufige Endstation auf der Spitze des Königstuhls (440,44 Meter über der Klingenthorstation) erhält ein Restaurationsgebäude.

**Kuppelung der Eisenbahnwagen.** Bekanntlich hat der Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen ein Preisausschreiben für die Erfindung einer Vorrichtung erlassen, welches die Zusammenkuppelung der Eisenbahnwagen weniger gefährlich als bisher macht und namentlich den Verbinder nicht nöthigt, bei der Kuppelung zwischen die Buffer zu treten. Die stattgefundene Konkurrenz um den Preis war eine ziemlich lebhafte, es konnte jedoch nur eine einzige Einsendung zur Berücksichtigung empfohlen und auch diese nicht einmal prämiirt werden, weil sie nicht, wie das Programm vorschrieb, auf einer deutschen Bahn schon praktisch erprobt ist.

**Einhundert Meilen in der Stunde,** oder die Eisenbahn der Zukunft in Amerika. Amerikanische Blätter berichten Folgendes: Nachdem in Amerika die Eisenbahnen ursprünglich nur eingleisig mit gelegentlichen Ausweichungen gebaut waren, zwangen die häufigen Unglücksfälle und die dadurch hervorgerufene Entrüstung des Publikums zur Anlage des Doppelgleises, wenigstens bei den Hauptlinien. Nun geht man aber dort noch weiter. So baut die an der Spitze der Eisenbahnen stehende Philadelphia-Bahn bereits vier Gleise breit, um ihre nur auf gewissen Strecken laufenden Trains von denen zu sondern, welche „durchfahren," und in Folge dessen die Schnelligkeit im Allgemeinen zu steigern. Man verspricht sich hiervon grossen Erfolg und denkt sich demnach als Eisenbahn der Zukunft in Amerika eine Bahn mit 8 Schienensträngen und sehr starken Schienen, auf welchen Maschinen mit Treibrädern von 12 Fuss Durchmesser verkehren, um eine Geschwindigkeit von hundert Meilen in der Stunde zu erreichen. Auf einer solchen Bahn könnte man am selben Tage zu Philadelphia frühstücken und in Chicago zu Abend essen, und die Fahrt von Philadelphia nach New-York würde nicht mehr als eine Stunde dauern.

**Rheinische Schwemmsteine.** An verschiedenen Stellen des Rheins wird in neuerer Zeit aus Bimssteinsand oder Abfällen, die sich beim Vermahlen von Trass ergeben, und Trierschem Kalk der obige Stein fabrizirt, welcher nicht allein an den Produktionsorten selbst, sondern auch ausserhalb, theilweise auf weite Entfernungen eine ziemliche Verbreitung als Baumaterial erlangt hat. Die Vorzüge des Steins bestehen in der sehr geringen spezifischen Schwere, die theils aus dem geringen Gewicht des Hauptbestandtheils, theils aus der grossen Porosität des Steins resultirt. Mängel des Materials sind eine grosse Absorptionsfähigkeit für Wasser und eine geringe Festigkeit. Der Stein wird in Stücken geformt, die das Doppelte und mehr des Volumens der gewöhnlichen Backsteine haben. Als Material für Scheidewände, für Fachwerkswände und nicht genügend unterstützte Wände ist der Stein jedenfalls sehr zu schätzen, zumal er vergleichsweise billig ist. Für Aussenwände, namentlich in dem unteren Geschoss, empfiehlt er sich wenig, was jedoch nicht verhindert hat, dass derselbe nicht allein am Rhein, sondern auch auswärts schon zur Aufführung ganzer Häuserreihen und selbst Kirchen verwendet worden ist; so z. B. ist auch die Kirche in Remagen aus Schwemmsteinen erbaut. Von besonderer Wichtigkeit ist bei dem Schwemmstein die grösste Sorgfalt in der Herstellung. Wird hierbei etwas vernachlässigt, so können leicht schlimme Folgen entstehen, wie dies neuerer Zeit u. A. in Koblenz und in Traben stattgefunden hat, wo mehre Einstürze erfolgt sind. Um den gesammten bedeutenden Fabrikationszweig nicht durch leichtfertig zu Werke gehende Fabrikanten schädigen zu lassen, hatte sich eine Anzahl solcher Fabrikbesitzer, bei denen das Material in der erreichbaren Güte hergestellt wird, vor einiger Zeit mit dem Gesuch an den Handelsminister gewandt, dass derselbe eine auf die Fabrikation und Verwendung des Schwemmsteins bezügliche Polizei-Verordnung erlassen möge. Der Handelsminister hat darauf von den betr. Regierungen gutachtliche Aeusserungen eingezogen und nunmehr das erwähnte Gesuch in der Weise erledigt, dass von dem Erlass besonderer polizeilicher Vorschriften zwar Abstand genommen ist, die betr. Organe jedoch angewiesen sind, behufs möglichster Vermeidung von Unglücksfällen die Aufmerksamkeit des bauenden Publikums auf den Werth oder Unwerth jenes Materials je nach seiner Fabrikationsweise zu lenken.

**Technische Lehranstalten in Schweden.** Die Kommission, welche auf den Antrag des Professors Nordenskjöld bei dem Reichstage 1872 eingesetzt wurde, die in Stockholm befindlichen fünf höheren technischen Lehranstalten: das technologische Institut, die Kriegshochschule, das Forst-, Pharmazeutische und Landesvermessungs-Institut, zu einer einzigen technischen Hochschule zu vereinigen, hat am 17. ein ausführliches Gutachten an das Kultus-Departement eingereicht. In demselben empfiehlt sie diese Vereinigung mit Ausnahme der Kriegshochschule, geht aber noch einen bedeutenden Schritt weiter: sie schlägt nämlich ausserdem noch die Errichtung einer besonderen Abtheilung für Architektur in dem technologischen Institute und eine erforderliche Erweiterung des Unterrichts in dieser Anstalt vor, so dass dieselbe auf die Höhe der besten polytechnischen Anstalten des Auslandes gehoben werden kann. — Die Kommission hat späterhin noch einen neuen ausgedehnten und wichtigen Auftrag erhalten, nämlich Vorschläge zu machen über eine zeitgemässe Reorganisation des gesammten technischen Elementarunterrichts in Schweden, indem die schnelle Entwicklung der Industrie in den letzten Jahren das längst bestandene Bedürfniss vollkommener zweckmässiger Anstalten zur Ausbildung geschickter Werkmeister und Arbeiter immer fühlbarer macht.

**Neue Bahnstrecken im Gebiete des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.** Im vierten Quartale 1873 sind dem öffentlichen Verkehre übergeben worden:

| | | Meilen |
|---|---|---|
| 1. Oktober | Odenkirchen-Jülich-Düren [5,96 M.] und Jülich-Stolberg [2,94 M.] (Bergisch-Märkische Eisenbahn) | 8,90 |
| 4. „ | Königgrätz-Chlumetz [3,70 M.] und Nimburg-Lysa-Prag [6,52 M.] (Oesterr. Nordwestbahn) . . | 10,22 |
| 15. „ | Sternberg-Grulich (Mährische Grenzbahn) . . . . | 11,86 |
| 16. „ | Lemberg-Stryj (Erzherzog Albrecht-Bahn) . . . . | 9,87 |
| 19. „ | Zweigbahn Miskolcz-Diósgyör (Ungarische Staatsbahn) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 1,16 |
| 20. „ | Leipzig-Zeitzer Zweigbahn der Thüringischen Eisenbahn . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 5,77 |
| 22. „ | Legenye-Mihalyi-Kaschau (Ungar. Nordostbahn) | 6,32 |
| 23. „ | Carlstadt-Fiume (Ungarische Staatsbahn) . . . . | 22,79 |
| 27. „ | für Eilgut- und Frachtenverkehr Bilin-Dux-Ladowitz (Pilsen-Priesener Eisenbahn) . . . . . . . . | 0,52 |
| 1. November | Hausach-Villingen (Badische Staatsbahn) . | 7,10 |
| 1. „ | Vizinalbahn-Steinach-Rothenburg (Bayer. Staatsbahn) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 1,50 |
| 1. „ | Rumburg-Georgswalde-Ebersbach (Böhmische Nordbahn) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 1,00 |
| 1. „ | Löbau-Ebersbach (Sächsische Staatsbahn) . . . . | 2,00 |
| 16. „ | Vizinalbahn Immenstadt-Sonthofen (Bayerische Staatsbahn) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 1,50 |
| 15. „ | Frankfurt-Offenbach-Hanau (Frankfurt-Bebraer Eisenbahn . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 2,84 |
| 15. „ | Emscherthalbahnstrecke Wanne-Sterkrade der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft . . . . . | 3,24 |
| 25. „ | Villach-Tarvis (Kronprinz Rudolf-Bahn) . . . . | 3,70 |
| 8. Dezember | Neusiedl-Laa-Zellerndorf (Eigenthum der Lundenburg-Nicolsburg-Grussbacher Eisenbahn-Gesellschaft, im Betriebe der Kaiser Ferdinands-Nordbahn) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 6,52 |
| 10. „ | Schwetzingen-Speyer (von Heidelberg bis Mitte Rhein im Betriebe der Badischen Staats-, von Mitte Rhein bis Speyer im Betriebe der Pfälzischen Eisenbahn) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 2,20 |
| 15. „ | Wittenberge-Hitzacker (Berlin-Hamburger-Eisenbahn) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 7,40 |
| 15. „ | Angermünde-Schwedter Eisenbahn (im Betriebe der Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft) . . | 3,20 |
| 20. „ | Linz-Gaisbach-Wartberg (Kaiserin Elisabeth-Bahn) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 3,22 |
| | zusammen | 122,83 |

Ausserdem ist die in Folge Durchführung der Posen-Thorn-Bromberger Eisenbahn durch die Festung Posen und des Baues eines Zentral-Bahnhofes bei Posen auf eine Länge von ca. 3/4 Meilen verlegte Strecke der Stargard-Posener Bahn am 15. d. Mts. dem Verkehr übergeben.

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** am 7. Februar 1874.

I. Entwurf zu einem Billetverkaufsstande in dem Vestibül eines grossen Bahnhofs. Derselbe ist bei einem lichten Durchmesser von 4$^{m}$ so zu konstruiren, dass an 3 Schaltern zu gleicher Zeit Billets verkauft werden können. Material: Holz. Maasstab 2,5$^{zm}$ = 1$^{m}$. — An Zeichnungen werden verlangt ein Grundriss und eine Ansicht.

II. Eine 1000$^{HA}$ grosse bedeichte Niederung, welche ausserdem von 2500$^{HA}$ Zufluss erhält, soll durch ein mit Dampfkraft getriebenes Schöpfwerk entwässert werden. Die durchschnittliche Hubhöhe ist zu 2$^{m}$ anzunehmen, die Berechnung der zu schöpfenden Wassermenge ist in Kürze anzudeuten, wobei es auf genaue Bestimmung der Grössen nicht ankommt. Das Schöpfwerk ist in seinen Baulichkeiten vollständig, in den Maschinentheilen jedoch nur in Skizze zu projektiren.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Perspektivische Ansicht des Siegesdenkmals zu Berlin. Erfunden von H. Strack; nach einer Photographie auf Holz gezeichnet von E. Baldinger.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin




Entw. v. Strack. X. A. v. P. Meurer, Berlin.

Das Siegesdenkmal zu Berlin.

Jahrg. VIII. №. 3.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 10. Januar 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Während der in unserer vorhergehenden Nummer enthaltene Artikel den Wasserstrassen im Innern Frankreichs gewidmet war, wird sich der gegenwärtige vorzugsweise mit den See- und Hafenbauten an der Küste Frankreichs zu beschäftigen haben. Die Anzahl, Art und Grösse der Seehäfen dieses Landes weist eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit der Anlagen auf. Die französische Statistik zählt zur Zeit nicht weniger als 218 Handelshäfen, unter welchen indess nur etwa 25 von grösserer und bezw. grösster Bedeutung sich befinden. Der Bau und die Unterhaltung dieser Häfen wird zumeist aus Mitteln der Staatskasse bewirkt, welche zu diesem Zweck in dem Zeitraum von 1814 bis jetzt nicht weniger als etwas über 500 Millionen Fr. verausgabt hat. Auf die Periode des 2. Kaiserreichs (1852—1870), in welche der Glanzpunkt der französischen kommerziellen Entwickelung fällt, kommen von dieser Summe etwa 257 Millionen Fr.; Korporationen und Gesellschaften haben in der gleichen Periode zusammen ebenfalls noch etwa 43 Millionen Fr. an Zuschüssen zu den obigen Kosten geleistet. Die Art und Einrichtung der Seehäfen Frankreichs ist — wie anderswo — im wesentlichen bedingt durch ihre geographische Lage und durch die hydrographischen und geognostischen Verhältnisse, die an den verschiedenen Küstenabtheilungen stattfinden. Derartige Abtheilungen sind 3 zu unterscheiden: die Küstenabtheilung am Kanal, die ozeanische Abtheilung und die Küste des Mittelmeeres. Von der oben angegebenen Anzahl der Häfen liegen: am Kanal 62, am Ozean 103, am Mittelmeer 53. Die Mittelmeerhäfen unterscheiden sich von den übrigen wesentlich dadurch, dass sie frei von Ebbe und Fluth sind; wodurch einerseits abgeschlossene Bassins und Schleusenbauten in Fortfall kommen, andererseits aber die Baukosten der Kais und sonstigen Werke erheblich vertheuert werden. Die Häfen am Kanal sind durchgehends einem sehr bedeutenden Fluthwechsel unterworfen, der sich im Hafen von Gravelines z. B. auf 15$^{m}$ steigert, während die Häfen an der ozeanischen Küste nur einen Fluthwechsel von wenigen Metern haben, der sich nur da etwas höher herausstellt, wo der betr. Hafen an einer engen Bucht oder einem Flusslauf etwas weiter landeinwärts liegt. Die verschiedenen geognostischen Verhältnisse begründen insoweit eine Verschiedenartigkeit der Anlagen, als bei den Häfen an felsiger und hoher Küste die genügende Wassertiefe sich ohne Anwendung künstlicher Mittel erhält, während diejenigen Häfen, welche in Deltas oder am Küstenstrecken liegen, die durch Alluvionen entstanden sind, zu besonderen Anlagen, als z. B. grossen Spülbassins mit Schleusen, oder zur Ausführung fortdauernder Aufräumungsarbeiten nöthigen. In besonderen Fällen wird auch zur Erhaltung oder zur Verbesserung der Fahrtiefe von einem Mittel Gebrauch gemacht, wie es im grossartigsten Maasstabe u. A. an der untern Seine (Seine maritime) in Anwendung gekommen ist.

Der dem Fluthwechsel unterworfene Theil der Seine, welcher sich von Havre bis Rouen erstreckt, hat eine Länge von 125$^{Km}$. Nicht häufig findet sich eine analoge Flusstrecke, deren Versetzung in einen für die Seeschiffahrt praktikablen Zustand und deren Erhaltung dem Hydrotekten derartige Räthsel und Schwierigkeiten entgegengebracht hätte, als diese. Während beim Hafen von Rouen durch seine Wassertiefe von 12$^{m}$ und eine völlig genügende Grösse die wesentlichsten Bedingungen zur Entfaltung einer lebendigen Seeschiffahrt erfüllt waren, wurde diese Entfaltung durch die Beschaffenheit des unteren langen Flusslaufes, in welchem auf vielfachen Barren und Bänken die Wassertiefen bis auf 0,40$^{m}$ (bei Niedrigwasser) hinabsanken, absolut verhindert. Zu jenen Schwierigkeiten trat ferner noch die Bildung des s. g. Bore, d. h. die steile Erhebung des vorderen Abhangs der Fluthwelle auf eine Höhe von 1$^{m}$ und darüber, verbunden mit vielfachen Wirbelbildungen, die den einsegelnden Schiffen meist sehr gefährlich wurden, hinzu, wie ähnliche Erscheinungen in europäischen Gewässern ausser in der Seine auch noch in der Dordogne und dem Severn bekannt sind. Die Bemühungen der Techniker, den Zustand des Flusses zu verbessern, hatten sich sonach gleichzeitig auf die Herstellung einer angemessenen Fahrtiefe und auf die Zerstörung des Bore zu erstrecken. Leider ist es nicht von Anfang an erkannt worden und scheint auch gegenwärtig noch nicht zur völligen Anerkennung gelangt zu sein, dass dieselben Mittel, welche zur Sicherung der Fahrtiefe dienen, auch gleichzeitig dazu benutzt werden können, resp. müssen, den Bore zu zerstören. Die von einem einseitigen Standpunkte aus entworfenen Projekte schlossen sich in ihren Prinzipien wesentlich an diejenigen an, welche für gewöhnliche Flussregulirungen in Frankreich allgemein maassgebend und hinreichend bekannt sind: es sollten gleichzeitig mit regulirenden Werken auch noch Stauwerke der einen oder andern Art angelegt werden. Glücklicherweise hat man später von dem Bau der Stauvorrichtungen Abstand genommen und sich lediglich auf die Anlage bedeutender Parallelwerke, bestehend aus Steindämmen, beschränkt.

Der Bau dieser Parallelwerke, welche eine Flusstrecke von mehr als 40$^{Km}$ Länge einfassen, hat bereits im Jahre 1847 begonnen und werden dieselben mit Ende des gegenwärtigen Jahres vorläufig vollendet sein. Am nördlichen Ufer reicht das Parallelwerk bis gegenüber dem Pointe de la Rocque etwa 41$^{Km}$ stromaufwärts von Havre gerechnet, während dasselbe am südlichen Ufer ein paar Kilometer weiter stromabwärts geführt ist, letzteres aus dem Grunde, um die Mündung des hier anschliessenden kleinen Flusses, la Risle zu fixiren. Ein früheres Projekt, durch den Bau von Parallelwerken auch in dem weiten Meerbusen von Havre bis zum Pointe de la Rocque ein enges und tiefes Fahrwasser ein für allemal zu fixiren, scheint aufgegeben zu sein, ungeachtet auch in diesem Theil die Lage der Fahrstrasse vielfachen Wechseln unterworfen ist, wie sich ein solcher recht radikaler Art noch erst im Winter 1871 bis 1872 vollzogen hat, in welcher Periode die Hauptfluthrinne vom nördlichen an das südliche Ufer des Meerbusens sich verlegt hat. Durch die bedeutende Grösse des Fluthwechsels in diesem Meerbusen, welcher mehr als 7$^{m}$ beträgt, ist hier die für grosse Seeschiffe erforderliche Fahrtiefe zur Zeit noch reichlich vorhanden; es mögen aber auch einestheils die hohen Kosten dieser Anlagen, andererseits die mangelnde Gewissheit, etwas Besseres als den vorhandenen Zustand zu schaffen, davon abgehalten haben, hier der Natur in der beabsichtigten Weise unter die Arme zu greifen.

Bis zum Jahre 1867 war auf die beschriebenen Arbeiten eine Kostensumme von etwa 13,5 Mill. Fr. verwendet worden, wozu seitdem noch etwa 1,6 Mill. Fr. hinzugetreten sind; in der letzten Summe figuriren indess etwa 0,8 Millionen Fr. für Reparaturen an den älteren Parallelwerkstrecken und Ziehwegen, die besonders durch die Wirkungen des Bore vielfachen Beschädigungen unterworfen sind. Es ist zu erwähnen, dass ausser den Parallelwerksanlagen auch bedeutende Baggerarbeiten auf einer der am höchsten liegenden Sandbänke im Strom —- bauc des

meules — ausgeführt sind und die Arbeiten dieser Art mit einem Betrage von etwa 87,000 Fr. in die oben genannte Summe von 1,6 Mill. Fr. eintreten.

Ueber die durch die Korrektious - Arbeiten bis jetzt erreichten Erfolge spricht sich unsere im Eingange des vorigen Artikels erwähnte Quelle in etwas unbestimmter Weise dahin aus, dass an der früher seichtesten Stromstrecke auf der banc des meules bei Villequier während eines Semesters in 1872 die geringste Wassertiefe bei Hochwasser 4,08$^{m}$ und während 40 Tagen die Tiefe kleiner als 4,50$^{m}$ war. Mit Berücksichtigung des Fluthwechsels, der in dieser Stromstrecke etwa 2,30$^{m}$ beträgt, würde demnach bei niedrigem Wasser eine Fahrtiefe von etwa 1,80$^{m}$ vorhanden gewesen sein und demnach hier die Tiefenzunahme (vide oben) 1,80—0,40 = 1,40$^{m}$ betragen. Auf die Schiffahrt hat diese Verbesserung in dem Grade sich geltend gemacht, dass gegenwärtig Schiffe von etwa 5$^{m}$ Tiefgang den Hafen von Rouen erreichen können, und dass nach völliger Beendigung man auf eine jederzeitige Fahrtiefe von 6$^{m}$ glaubt rechnen zu dürfen.

Ungleich weniger erfreulich, als die Nachrichten bezüglich der Tiefenzunahme des Stromes ist die aus dem uns vorliegenden Bericht fast wörtlich übernommene Notiz, dass das seltsame Phänomen des Bore auch noch während der Periode von 1867 — 1872 angedauert hat und dass für eine allerdings wahrgenommene geringe Senkung in der Höhe desselben kein rationeller Grund bis jetzt angegeben werden könne. Letztere Aeusserung muss in hohem Grade seltsam berühren gegenüber dem Inhalt derjenigen Erklärungen, welche in ausserfranzösischen Fachkreisen für die Entstehung des Bore als maassgebend betrachtet werden und welche in präzisester Weise zuerst wohl von Dalmann in seiner kleinen Schrift: „Ueber Stromkorrektionen im Fluthgebiet, Hamburg 1856“ entwickelt worden sind. Bei unsern französischen Fachgenossen scheinen jene Erklärungen, die sich an mehren andern Strömen, englischen sowohl als deutschen, völlig zutreffend erwiesen haben, noch durchaus nicht zur Anerkennung vielleicht noch nicht einmal zu allgemeiner Kenntniss gekommen zu sein; letzterer Schluss scheint uns berechtigt besonders aus dem Grunde, weil wir in unserer Quelle sowie in den ausgestellt gewesen Zeichnungen mancherlei Angaben und Daten vermissen, die zu einem genauen Verständniss und zur Beurtheilung der gegenwärtigen hydrotechnischen Verhältnisse der unteren Seine unerlässlich sind; ein solcher Mangel deutet wohl direkt auf eine derartige Unkenntniss hin.

Dieser Mangel hält uns auch ab, in noch weitere Erörterungen hier einzutreten, die möglicherweise als unzutreffend sich herausstellen könnten. Wir brechen darum die Besprechung eines Gegenstandes ab, der für den Hydrotekten von höchstem Interesse ist und zu dessen genauerem Studium die vorstehend beiläufig erwähnten Quellen von ganz besonderem Nutzen sind.

Die nunmehr zu besprechenden Ausführungen, welche die Aulage eines Seitenkanals an der Rhonemündung betreffen, bieten ein Beispiel schlimmster Art dafür, welchen Widerwärtigkeiten die Schiffahrt im Fluthgebiete eines grossen Stromes ausgesetzt sein kann, und wie die Mühen und Geldkosten sich häufen, wenn nicht von vorn herein nach einem festen, mit gehöriger Berücksichtigung aller einschlagenden Verhältnisse entworfenen Plane vorgegangen wird.

Die Bemühungen zur Verbesserung des Fahrwassers in der durch eine grosse Barre gesperrten Rhonemündung datiren schon aus den Zeiten des Marius, der zur Umgehung jener Barre einen Seitenkanal ausheben liess, durch welchen ein Theil der Wassermenge des Stromes seinen Abfluss fand. Ebenso wie die Flussmündung selbst, versandete später auch die künstlich geschaffene Seitenmündung wieder. Gegen Ende des 17. Jahrhunderts war man auf den Vorschlag Vauban's geneigt, einen neuen, aber anderweitig gerichteten Seitenkanal — anstatt der ebenfalls in Vorschlag gekommenen Einschränkung des Flussbettes — auszuheben, und war nahe daran, zur Ausführung des Projekts zu schreiten, als ein unerwarteter Durchbruch der Rhone durch das Uferland diesem Projekt vorläufig ein Ende bereitete. Der Strom hatte sich, etwa 18$^{Km}$ oberhalb seiner gegenwärtigen Mündung beginnend, ein neues sehr unregelmässiges Bett von etwa 26$^{Km}$ Länge gebildet, welches er bis zum Jahre 1712 beibehielt. In diesem Jahre wurde bei einem stattfindenden Hochwasser eine Einlassvorrichtung zerstört, die dazu gedient hatte, das Flusswasser der Rhone einer Anzahl benachbart liegender Sümpfe zuzuführen, in denen sich brackiges Wasser befand. Der Strom benutzte die neue Oeffnung, durch welche er einen um 9$^{Km}$ abgekürzten Weg zum Meere fand, und verliess das alte Bett total. Der neue Weg war mit Hülfe einiger Nacharbeiten in kurzer Zeit zu einer praktikablen Schiffahrtsstrasse ausgebildet und man überliess sich den besten Hoffnungen auf die Zukunft, als wiederum die alte Misere sich einstellte, dass auch der neue Lauf zur völligen Verwilderung überging, der man nicht zu steuern vermochte. Wie in vielen andern Dingen so schaffte erst Napoleon I. hier einen raschen Wechsel: er liess den Bau eines Kanals von Arles nach Bouc beginnen, welcher Bau zur damaligen Zeit ein nicht unbedeutendes Unternehmen war und durch den die Realisirung des von Vauban konzipirten, vorhin erwähnten Gedankens bewirkt werden sollte. Die Ereignisse von 1814 unterbrachen den Bau, welcher erst im Jahre 1822 wieder aufgenommen werden konnte. Im Jahre 1834 wurde der neue, 47$^{Km}$ lange Kanal dem Verkehr übergeben; seine Abmessungen waren indess zu gering gewählt, die Weite der Schleusen, die freie Höhe unter den Ueberbrückungen so klein bemessen worden, dass derselbe den täglich zunehmenden Bedürfnissen der Schiffahrt auf die Dauer nicht zu genügen vermochte. Im Jahre 1852 ward daher eine Summe von 1,5 Mill. Fr. aus Staatsmitteln ausgeworfen, welche dazu verwendet werden sollte, sämmtliche Nebenarme des Stromes abzubauen, um denselben in einen einzigen Schlauch zusammen zu fassen; hierdurch glaubte man die nöthige Wassertiefe auf der Barre sicherstellen zu können. Die betreffenden Arbeiten sind mit einem Kostenbetrage von 1,375 Mill. Fr. auch wirklich zur Ausführung gebracht worden. Näheres darüber ist nicht bekannt; es zeigte sich jedoch bald, dass der anfängliche Erfolg nicht von Dauer war, indem die ursprünglich erzielte Wassertiefe von 4,20$^{m}$ schon gegen Ende der 1850er Jahre wieder verloren ging und noch schlimmere Untiefen sich bildeten, als vor der Ausführung der Koupirungsbauten beobachtet worden waren.

Nach dieser ganzen Reihe von Misserfolgen kam man im Jahre 1863 dazu, sich für die Anlage eines neuen Seitenkanals in Verbindung mit andern geeigneten Werken zu entscheiden. Der Kanal führt den Namen von Saint-Louis. Zubehöre desselben sind ein grösserer Schleusenbau, ferner die Anlage von Kais und Molen, endlich der Bau eines grossen Hafenbassins an der Abzweigungsstelle desselben von der Rhone. Der Kanal hat eine Länge von 3,3$^{Km}$; er hat 30$^{m}$ Sohlenbreite und bei einer Niedrigwassertiefe von 6$^{m}$ im Spiegel derselben die Breite von 60$^{m}$. Die Ziehwege auf beiden Kanalufern, welche 2$^{m}$ über Wasserspiegel liegen und die landeinwärts durch Dämme von 0,50$^{m}$ Höhe begrenzt sind, haben 12$^{m}$ Breite. Der Kanal mündet an seinem unteren Ende in einen Vorhafen, welcher durch 2 Molen eingeschlossen wird, die an ihrer Wurzel einen Abstand von 1398$^{m}$ haben; eine der Molen ist 1746$^{m}$, die andere nur 500$^{m}$ lang; die geraden Richtungen beider konvergiren derartig, dass, wenn später etwa die jetzt kürzere Mole auf gleiche Länge mit der anderen gebracht wird, dann eine Einfahrtsweite von 200$^{m}$ frei bleibt. Die Einmündung des Kanals in den Vorhafen findet unmittelbar neben der Wurzel der längeren Mole statt; das auf die doppelte Breite gebrachte Kanalprofil ist jedoch auf eine bedeutende Länge in den Vorhafen hinein noch fortgesetzt, dessen Wassertiefe in dem übrigen Theil für das Ankern oder Passiren von grossen Schiffen unzureichend ist. Die Schleuse, welche 22$^{m}$ weit ist, 160$^{m}$ Kammerlänge und 7,50$^{m}$ Wassertiefe hat, liegt an der Abzweigung des Kanals von der Rhone. Zwischen der Schleuse und dem Strom ist indess noch ein grösseres Hafenbassin eingeschaltet, das theils zum Umladen der Waaren dienen soll, theils auch zum Wenden der Schiffe nöthig war, welche die etwas schwierig zu erreichende Schleuseneinfahrt passiren müssen.

Wie aus der vorangegangenen Beschreibung hervorgeht, ist der Kanal dem Eintritt des Seewassers jederzeit offen und bildet sonach lediglich einen Vorhafen von bedeutender Länge. Gegen das Eintreten von Sandmassen aus der Rhone ist derselbe durch die zwischenliegende Schleuse gesichert, Versandungen von auswärts scheint man nicht zu fürchten. Das durch die Schleuse zu überwindende Gefälle beträgt im Mittel nur etwa 0,50$^{m}$, im Maximum 1,90$^{m}$; letzteres ist die grösste Höhe, welche der Rhonespiegel im Vergleich zum niedrigsten Wasserspiegel des Meeres an der Stromeinmündung haben kann, wo ein eigentlicher Fluthwechsel nicht stattfindet, sondern nur rasch aufeinanderfolgende Oszillationen von 0,40 bis 0,60$^{m}$ Höhe sich bemerkbar machen. Bei besonders hohen Meeresstäuden kann das Schleusengefälle auch invers sein; man hat jedoch nicht für nöthig erachtet, ein umgekehrt gerichtetes Thorpaar anzubringen, sondern überlässt es den ein- und ausgehenden Strömungen, die Schleusenthore event. zu öffnen bezw. auch

wieder zu schliessen. Ob die bei diesem Verfahren vorläufig effektuirte Kostenersparniss eine dauernde sein wird, muss die Zukunft lehren.

Das vom Kanal durchschnittene Terrain erhebt sich nur um etwa $0{,}9^m$ über den Niedrigwasserspiegel des Meeres. Es ist mit Sümpfen und Teichen durchzogen, die in freier Kommunikation mit dem Meere stehen, und wird häufig von Hochwassern überfluthet; der Boden ist theils ein Gemisch von feinem Sand und Schlammpartikelchen, welches Gemisch an einzelnen Stellen vollkommen triebsandähnlich ist, theils kommen auch regelmässig wechselnde Schichtenablagerungen aus Thon und bezw. Sand vor. Dass man sich entschloss, eine Terrainfläche von insgesammt $22^{HA}$ bei der angegebenen Bodenbeschaffenheit bis zur Tiefe von $6^m$ unter Wasserspiegel im Trocknen auszuheben, und diese Absicht im grossen Ganzen auch zu verwirklichen vermochte, ist eine bemerkenswerthe Thatsache. Es bedurfte zu ihrer Verwirklichung der Anlage bedeutender Fangedämme und der Aufstellung kräftiger Schöpfwerke, wozu man Zentrifugalpumpen verwendete, nachdem die anfänglich benutzten Letestu-Pumpen sich als überaus kostspielig in den Reparaturen erwiesen hatten. Die Zentrifugalpumpen wurden derartig aufgestellt, dass die Saughöhe derselben $5^m$ nicht überstieg; wenngleich man in einem vereinzelten Falle auch bei einer Saughöhe von $7{,}50^m$ noch einen befriedigenden Wirkungsgrad beobachtete.

Das Kanalprofil ist aus 2 Theilen gebildet; in dem unteren, welcher bis zur Höhe von $2^m$ unter Niedrigwasser reicht, sind die ungedeckt gebliebenen Böschungen mit dem Neigungsverhältniss von 1:2 angelegt. In der angegebenen Höhe findet sich ein Bauket von $6{,}50^m$ Breite. Der obere Theil der Böschungen ist zwar mit einer grösseren Steile (1:2) angelegt, doch ist die untere Partie derselben bis zur Höhe von $1{,}30^m$ über Niedrigwasser mit einer in Mörtel gemauerten Steinpackung gedeckt und nur der obere bis zur Terrainhöhe ($+2{,}30^m$) reichende Theil einfach mit Rasen belegt worden. Eine am Ufer der Rhone hergestellte Kaimauerstrecke von $145^m$ Länge ist auf einer im Trocken geschütteten Beton-Unterlage von $1{,}50^m$ Stärke zwischen schwachen Bohlwänden fundirt worden; die Fundirungstiefe war $7{,}50^m$ unter Wasserspiegel. Das Mauerprofil, welches auf der Vorderseite einen Anlauf von $1/_{10}$ hat, ist demjenigen durchaus ähnlich, welches für die anderweit noch vorkommenden Kaimauern gewählt worden ist. Dasselbe hat auf der Rückseite mehre Absätze und bei einer Gesammthöhe von $8^m$ einen Flächenraum von etwa $28\square^m$, so dass das Verhältniss der mittleren Stärke zur Gesammthöhe sich etwa zu 0,4 herausstellt. Wenn bei bewandten Umständen dies Verhältniss auch nicht eben günstig erscheint, so ist zu beachten, dass man sich zu dem vorhandenen „*Surplus*", hervorgehend aus dem gewählten einfachen Profil, wesentlich wohl aus dem Grunde verstehen musste, dass die gewählte Methode, die Mauern ohne jedwede Umschliessung des Fusses derselben mittels Bohlwände und von unten herauf in Mauerwerk aufzuführen, die Bildung eines möglichst einfachen und kräftigen Profils bedingte. Bei den Kaimauern am Bassin wurde der untere Theil derselben aus einer Betonschüttung von $1{,}50^m$ Dicke hergestellt, bei welcher ebenfalls die dauernde Umschliessung mit Holzwänden fortgelassen ist.

Dass dieses Bausystem unter gleichartigen Verhältnissen sonderlich empfehlenswerth sein sollte, geht aus den mitgetheilten Notizen nicht hervor, aus denen wir vielmehr die Ueberzeugung gewonnen haben, dass es ebenso vortheilhaft gewesen sein würde, mindestens an der Vorderseite der Mauer eine dauernd zu belassende Pfahlwand einzuschlagen. Es wird in unserer Quelle die bedeutende Verschiebung einer Mauerstrecke erwähnt, welcher man durch zeitweilige Gegenschüttung von Erdmassen und später durch eine Steinpackung Einhalt gethan hat. Dass eine Rekonstruktion erforderlich geworden, wird ebenfalls erwähnt, in welcher Ausdehnung dieselbe vorgenommen aber nur unbestimmt angedeutet. Auf den Absätzen der Hinterseite der Mauern hat man durch Aufpacken unregelmässiger Steinstücke Sickerkanäle gebildet, die nach der Hinterfüllung der Mauer das aufgenommene Wasser durch eingesteckte Röhrchen nach aussen treten liessen. An einzelnen Stellen, wo nur thoniges Hinterfüllungsmaterial zur Disposition stand, hat man hinter den Mauern Bögen in Trockenmauerwerk angelegt, welche sich auf schwache Pfeiler stützen, die zwischen der Rückseite der Mauer und dem geböschten Ufer der Baugrube eingespannt sind. Die Hohlräume der Gewölbe wurden demnächst sorgfältig mit Erde gefüllt und sodann die Stirnfelder noch überwölbt; auch diese Anlagen dürften bei der Stärke des ausgeführten Profils in dem Falle unnöthig gewesen sein, dass man den Fuss der Mauer durch eine Bohlwand gesichert hätte. — Wahrscheinlich aus Furcht vor eintretenden Verschiebungen hat man den oberen, $1^m$ hohen Theil der Mauer erst ausgeführt, nachdem das Bassin bereits gefüllt war. — Die Pressungen, welche der Baugrund, auf dem die Kaimauern errichtet sind, erleidet, betragen von 1,25 bis $1{,}73^k$ pro $\square^{zm}$.

Was den Schleusenbau betrifft, so sind die beiden Häupter, wie auch die Seiten- und Flügelmauern auf Pfählen erbauet, zwischen und über deren Köpfen eine Betonlage geschüttet worden ist, die unter den Seitenmauern der Kammern $1^m$, im übrigen Theil der Fundamente $1{,}5^m$ Dicke hat. Die Betonlage unter den Häuptern ist mit einem $1{,}5^m$ hohen Mauermassiv übermauert, so dass hier eine Stärke des Bodens von $3^m$ stattfindet; während die Bodenstärke

---

## Ueber Zeichen-Unterricht an Gewerbeschulen.

Die nachstehenden zu einem bestimmten Zwecke zusammengestellten Bemerkungen über Zeichen-Unterricht, und zwar speziell über Unterricht im Freihandzeichnen an Gewerbeschulen, beruhen auf praktischen Erfahrungen.

Da, wie oft schon hervorgehoben wurde, die Architekten besonders dazu berufen sind, für die weitere Ausbreitung des Zeichen-Unterrichts als Volksbildungsmittel zu wirken, so werden sie auch den Lesern dieses Blattes vorgelegt.

Mehr und mehr hat sich bereits die Einsicht Bahn gebrochen, dass das Zeichnen, als allgemeingültige Sprache zum Ausdruck der verschiedensten Gedanken, der Beschränkung auf einzelne engere Berufsgebiete enthoben und zum allgemeinen Belehrungsmittel gemacht werden muss. In demselben Maasse wird es also auch nöthig, beim Zeichen-Unterrichte nicht blos auf Uebung des Darstellens, sondern auch auf Verständniss hinzuwirken. Fasst man aber diese Bedingung näher ins Auge, so wird man einsehen, wie viel in dieser Beziehung noch zu thun bleibt. Oft leidet der Unterricht unter einem derartigen Uebermaasse an Manier und Methode, dass er eher hinderlich als fördernd wirken muss und das Verständniss des Dargestellten nimmermehr zur Geltung gelangen kann.

Manier und Methode sind allerdings wesentliche Hülfsmittel: sie dürfen indess nur unmerklich gehandhabt werden. Der Schüler darf diese Worte nie so viel hören, dass er sie selbst nachspricht.

Manier soll ihm nur so viel bedeuten, wie bestimmte Darstellungsart der in einer Ebene erscheinenden Formen; eine zweckmässige Methode aber dürfte auch in folgendem, allmählig herausgebildeten Verfahren gefunden werden. Hat der Schüler eben eine Zeichnung vollendet, so wird sie mit seinen früheren, vom Lehrer zurückbehaltenen Arbeiten zusammen ihm und einem Kreise seiner Mitschüler vorgelegt und eine Art öffentlicher Zensur vorgenommen. Die frühesten Blätter werden ihm zurückgegeben, die letzte Arbeit wird mit den früheren verglichen. Der Grad des erreichten Fortschrittes und die noch zu beseitigenden Mängel der Darstellungsweise lassen sich hierbei überzeugend angesichts thatsächlicher Beweise, und eindringlich angesichts der für fremde Fehler sehr aufmerksamen Mitschüler hervorheben.

Zeigt die Zeichnung einen unklaren Umriss neben genügender Schattirung, so erhält der Schüler eine Vorlage, die sich nach Art der Bötticher'schen Ornamenten-Vorbilder lediglich als ausgeführter Umriss darstellt, oder es wird ihm aufgegeben, eine grosse Umrisszeichnung auf Pappbogen herzustellen und diese entweder mit Kohle oder der Rohrfeder auszuziehen. Je nach dem gegebenen Falle dient selbst ein Durchpausen mit der Feder dem gleichen Zwecke, nämlich den Schüler an einen sicheren Strich zu gewöhnen. Eine solche Gelegenheit aber wird zugleich benutzt, um der Gesammtzahl der Schüler die Wichtigkeit eines klaren festen Umrisses als Haupterforderniss jeder Zeichnung vor Augen zu führen. Wollte man diese Grundregel ohne Demonstrationsgegenstand so oft wiederholen, als es eigentlich nöthig ist, so möchte dies leicht pedantisch erscheinen und würde doch nicht überzeugen.

Ein Umriss allein genügt in wenigen Fällen zu befriedigender Darstellung eines Gegenstandes; es müssen also die Schattenstriche zu Hülfe genommen und die Schüler zur Anwendung dieser übergeführt werden. Gelegentliche Fehler geben Anlass zu Erklärungen. Da Schattenstriche Andeutungen des Schattens sind — man aber nicht richtig andeuten kann, was man nicht völlig kennt, so müssen dem Schüler einerseits die verschiedenen Schatten erläutert werden, andererseits muss er einige vollständige Schattirungen ausführen. Es empfiehlt sich also, das Schattiren nicht zu spät anzufangen, sondern den Schüler von diesem mit gewonnener Einsicht später zum Umrisszeichnen zurückkehren zu lassen; dasselbe wird dann mit grösserem Eifer betrieben werden als vorher.

In Betreff der Technik des Schattirens hat man die Strichmanier und das Tuschen (bezw. Estompiren) einander oft gegenüber gestellt und bald die eine Art, bald die andere als die vorzüglichere hervorgehoben. Die Handeigenthümlichkeit des Schülers und der Gegenstand der Darstellung dürften hiebei den Ausschlag geben und die zuletzt eingelieferte schattirte

in der Schleusenkammer nur 2$^{m}$ beträgt. Der Kammerboden ist direkt auf dem natürlichen Terrain fundirt worden. Bei der stattfindenden Ungleichheit der Fundirungen desselben und der Seitenmauern des Bauwerks hat man am ganzen Umfang der Kammer vorläufig einen Zwischenraum von 20$^{m}$ freigelassen, den man später unmittelbar bevor die Fangedämme durchstochen wurden, mit Beton ausgefüllt hat. Die Sicherheit gegen Unterwaschungen hat man in einer Weise, die als zweckmässig und nicht eben theuer zu erachten ist, dadurch hergestellt, dass man vor beiden Häuptern wie auch den Flügelmauern der Schleuse zwischen 2 Spundwänden einen Betondamm von 3$^{m}$ Höhe bildete. Vor diesem Betondamm liegt am Oberhaupt noch ein weiterer Betonboden von 10$^{m}$ Länge und 1$^{m}$ Dicke, am Unterhaupt eine breite Steinschüttung von 0,8$^{m}$ Stärke. Vielleicht hätten die Kosten dieser Sicherungsmittel in einer andern Art zweckmässiger als geschehen, verwendet werden können.

Als Mörtelmaterial wurde ausschliesslich der Kalk von Theil unter Zusatz verhältnissmässig sehr grosser Sandmengen verwendet. Beim Béton kam auf 57 Theile Mörtel 85 Theile Steinschotter.

Die Füllung des Kanals nach geschehener Fertigstellung der Arbeiten erforderte die Zuführung von etwa 1,600,000 kb$^{m}$ Wasser, die am oberen Ende aus der Rhone eingelassen wurden; man hatte dazu zwischen dem Strom und der Schleusenkammer einen Kanal ausgehoben, theils auch einen Holzkanal von 1,50$^{m}$ Weite eingelegt, dessen Sohle 0,30$^{m}$ unter dem Meeresspiegel sich befand; an beiden Enden desselben waren Abschützungen eingesetzt. Die Füllung nahm 17 Tage in Anspruch und ging in völlig unschädlicher Weise für die Anlagen von statten; erst nach ihrer völligen Beendigung wurden die Fangedämme vor den beiden Kanalmündungen durchbrochen.

Die Kosten der Anlage des Kanals, des Vorhafens, der Schleuse, des Hafenbassins und der Kaimauern am Strom belaufen sich auf nicht weniger als 14,7 Mill. Fr., welcher Summe aber für ausgeführte Bedeichungen, die dazu dienen sollen, die Hochwasser des Meeres von dem Kanal abzuhalten, und für einige Nebenanlagen noch 1 Million Fr. hinzutreten. —

Eine erhebliche Erweiterung haben in den letzteren Jahren die Hafenanlagen von Havre erfahren. Es ist dort ein neues grosses Bassin, Bassin de la Citadelle genannt, von 6$^{HA}$ Wasserfläche angelegt und sind ferner 3 Trockendocks und 2 Spülschleusen gebaut worden. Ausser der grossen Kammerschleuse am Eingang des Bassins ist noch ein Schleusenhaupt, mittels dessen eine Verbindung zwischen dem neuen Bassin und dem vorhandenen älteren hergestellt wird, ausgeführt. Das neue Bassin ist vornemlich zur Aufnahme von Dampfschiffen bestimmt und sind die gewählten Dimensionen des Bassins und der sonstigen Werke danach bemessen, dass Schiffe von 70$^{m}$ Länge, 8—9$^{m}$ Breite und 4,5 bis 5$^{m}$ Tiefgang überall zugelassen werden können. Die Mauerkronen des unteren Schleusenhaupts sind 1$^{m}$ über das Hochwasser der Aequinoktial-Springfluthen, bei welchen ein Wasserwechsel von nahezu 8$^{m}$ stattfindet, gelegt worden. Von jener Höhe ab gezählt hat der Drempel im Unterhaupt der Eingangsschleuse die Höhenlage von — 10,80$^{m}$, wonach also auf demselben bei dem kleinsten Niedrigwasser noch etwa 2$^{m}$ Wassertiefe stehen bleiben, so dass die Zeit des Durchschleusens verhältnissmässig gross ist. Das Oberhaupt der Eingangsschleuse, wie auch die Verbindungsschleuse zwischen den beiden Bassins de la Citadelle und de l'Eure haben eine Wassertiefe, die um 2,30$^{m}$ geringer als die obige ist, erhalten; alle 3 Schleusenhäupter haben übrigens die gleiche Weite von 16$^{m}$. Die Füllung der 80$^{m}$ langen und 50$^{m}$ weiten Schleusenkammer, welche ein kleineres Tidebassin bildet, geschieht beim Oberhaupt gleichzeitig mittels Drehschieber in den Thoren und durch Umläufe in den Seitenmauern. Sie erfordert im Mittel die Dauer von 10 Minuten, die Entleerung der Kammer findet nur durch Umläufe statt und dauert etwa 35 Minuten.

Das Bassin ist durch einen breiten Kai in 2 Theile von resp. 100 und 80$^{m}$ Breite getheilt, zwischen der Endigung der Kais- und der gegenüberliegenden Umfassungsmauer ist die Breite von 100$^{m}$ vorhanden. Die Sohle des Bassins ist nur 0,5$^{m}$ tiefer als der Drempel des obern Schleusenhaupts gelegt worden, welche Mehrtiefe gewählt wurde, um die Perioden, wo eine Aufräumung der abgelagerten Schlammmassen erforderlich wird, möglichst lang zu machen. Die Kaimauern, deren Basis in gleicher Höhe mit der Sohle des Bassins liegt, haben 9$^{m}$ Höhe.

Die beiden Spülschleusen sind unmittelbar neben einander gelegt, jede derselben hat die Weite von 6$^{m}$. Der vordere Theil des Bodens liegt geneigt und schliesst sich unmittelbar der Sohle der Hafeneinfahrt an. Der hintere Theil, welcher horizontal gerichtet ist, liegt um 3,80$^{m}$ höher als der vordere. Die Schleusen sind ausser mit Drehthoren gewöhnlicher Art noch mit Schützen abgeschlossen, die aber lediglich dazu dienen sollen, die Drehthore den Einwirkungen des Wellenschlags zu entziehen, die in der Hafeneinfahrt stattfinden. Das Spülwasser wird dem neuen, sowie ausserdem noch den beiden ältern Bassins bezw. de l'Eure und Vauban, endlich noch dem Dock-Entrepot entnommen und bildet die Gesammtheit dieser Bassins eine Wasserfläche von 39$^{HA}$. Zur Zeit der Springtiden ist es zulässig, den Wasserspiegel der genannten Bassins um 1$^{m}$ zu senken, wobei dann die bedeutende Spülwassermenge von 390 000 kb$^{m}$ sich ergiebt.

Mit Ausnahme einer einzigen Mauerstrecke an der Ha-

---

Zeichnung des Schülers wird im Allgemeinen dafür maassgebend sein, ob er die nächste in Strichen oder mit dem Pinsel ausführen soll. — Bei dem Schattiren selbst ist ein doppeltes Ziel zu erreichen. Das eine, nämlich die mechanische Fertigkeit, kann besonders bei der Strichmanier vorgeübt werden, indem man beliebige Umrisse in einer Ebene mit Strichen gleichmässig ausfüllen und abtönen lässt. Bei der Schattenbildung durch Tuschen muss der Lehrer mit Anwendung von Fliesspapier dem Waschen möglichst vorbeugen. Denn wenn die Schüler erst daran gewöhnt sind, sich auf das Waschen zu verlassen, so vernachlässigen sie leicht das zweite, höhere Ziel des Schattirens, die bewusste und richtige Darstellung der Schatten. Dazu gehört die Zerlegung derselben in verschiedene Lagen und das Heraussuchen der Umrisse dieser Lagen. In der gedankenlosen Art, wie das Schattiren häufig betrieben wird, liegt auch der Grund, dass die Schattenbildung durch Tuschen schwieriger erscheint als diejenige durch Strichmanier. Die Strichmanier hat den Vorzug der leichteren, gewissermaassen unendlichen Verbesserungsfähigkeit einer angefangenen Arbeit. Die Tuschmanier (bezw. das Estompiren) hat den Vorzug der leichteren Flächenbildung, erfordert aber Sicherheit und klare Ueberlegung; der häufigste Fehler pflegt wohl der zu sein, dass zu viel Fläche bedeckt wird.

Neben diesen Bestrebungen, welche vorzugsweise die Bildung des Einzelnen bezwecken, ist nun als etwas Gemeinsames, für alle Stufen der Befähigung, welche die Schüler erreicht haben, gleich Wichtiges, das Zeichnen von grösseren Schülergruppen nach einer und derselben Wandtafel zu pflegen. Hierüber brachte bereits No. 8 der Deutschen Bauzeitung vom 22. Februar 1872 eine Mittheilung.

Dieses Zeichnen nach Wandtafeln hat im Wesentlichen den Zweck, die Schüler im Entwerfen zu üben und eine Konkurrenz unter ihnen hervorzurufen. Zugleich findet der Lehrer Gelegenheit, sich mit einem Male vortragsweise an eine grössere Zahl von Schülern zu wenden. Bei bestimmten Spezialitäten des Zeichen-Unterrichts, als dem Ornamentenzeichnen, Figurenzeichnen etc., ergiebt sich dies aus dem Gegenstande von selbst; ein gleiches Verfahren empfiehlt sich jedoch beim allgemeinen Freihandzeichnen, wo jene Gelegenheit besonders gesucht werden muss.

Für die vorgerückteren Schüler lässt sich das Zeichnen nach den Wandtafeln noch dadurch beleben, dass der Lehrer bestimmte Veränderungen aufgiebt, Umrisse nach eigenem Ermessen schattiren, Details ergänzen lässt, endlich wohl auch Gipsreliefs statt der Wandtafeln vorlegt. Speziell zur Unterstützung des Figurenzeichnens sind nach dem Schadow'schen „Polyklet" eine Reihe von Wandtafeln mit Theilen oder ganzen Darstellungen der menschlichen Figur hergestellt und mit kurzen Angaben der Haupt-Verhältnisse versehen worden. Denn das Figurenzeichnen lässt sich nicht immer ganz ausschliessen, namentlich da, wo fähigeren Schülern eine freiere Auswahl von Vorlagen und Modellen gestattet werden soll. In stark besuchten Klassen möchte es allerdings zum Unterrichtsgegenstand sich nicht gerade empfehlen, insbesondere nicht für die bisherigen Provinzial-Gewerbeschulen.

Die mit dem Konkurrenzzeichnen nach den erwähnten Wandtafeln zu verbindende gemeinschaftliche Besprechung der Zeichnungen gewährt neben andern a. a. A. hervorgehobenen Vortheilen, dem Lehrer auch noch willkommene Gelegenheit die gegenseitige Einwirkung der Uebung im Freihandzeichnen und im Linearzeichnen hervorzuheben und anschaulich klar zu machen. Meistens wird nämlich der Nutzen und die Nothwendigkeit des Linearzeichnens, beispielsweise des Maschinenzeichnens, wohl eingesehen; wozu aber das Freihandzeichnen getrieben werden muss, will den Meisten, die sich bereits für ein bestimmtes technisches Fach entschieden haben, nicht recht einleuchten.

Eine weitere Gelegenheit, sich im Wege der Besprechung an Viele zugleich zu wenden, bietet sich in dem schon zu Anfang erwähnten Einsammeln der vollendeten Zeichnungen. Den Anlass zur Ausbildung dieser Unterrichtsweise gab dem Verfasser die bedeutende, 60 bis 70 Schüler umfassende Frequenz seiner Klasse und das hieraus hervorgegangene Streben, jedes hierzu nur irgend wie verwendbare Moment zur Belebung des Unterrichts zu benutzen.

Derselbe Umstand führte zugleich zur methodischen An-

feneinfahrt, die mittels Tidearbeit aufgeführt werden musste, sind sämmtliche Arbeiten hinter Fangedämmen hergestellt worden. Bei dem sehr durchlässigen Boden mussten kräftige Schöpfwerke von fast 600 kb$^{m}$ Hubfähigkeit pro Stunde angewendet werden; zum Betriebe derselben wurden Lokomobilen benutzt. Die grosse Verschiedenartigkeit der an verschiedenen Stellen des Bauterrains angetroffenen Bodenschichten, wie die sehr ungleiche Höhenlage der Schichten von übereinstimmender Zusammensetzung, machte die Fundirungsarbeiten im Allgemeinen recht schwierig; da wo der feste Baugrund erst in zu grossen Tiefen erreicht werden konnte, wie dies bei einem der 3 Trockendocks, bei einer Seitenmauer der Schleusenkammer, bei dem untern Schleusenhaupt selbst und noch bei dem vordern Theil des Mauerwerks der Spülschleusen erforderlich war, musste man zur Pfahlrostbildung übergehen, während im übrigen die Fundamente der Bauwerke aus Beton gebildet wurden, der im Trocknen geschüttet ist. Ob die Schüttung zwischen Spundwänden oder in einer blos provisorischen Bretterbekleidung erfolgte, findet sich in der uns vorliegenden, etwas mangelhaft gehaltenen Beschreibung nicht angegeben, wie ebensowenig die wünschenswerthe Angabe der Ursache der ausgedehnten Anwendung von Betonschüttungen im Trocknen, an Stelle deren man ebenso gut solides Mauerwerk hätte anwenden können.

Die zu dem Bau ausgeschachteten Bodenmassen betragen zusammen etwa 1 Mill. kb$^{m}$, die ausgeführten Mauermassen 178973 kb$^{m}$, an Rostpfählen sind geschlagen worden 7120 Stück. Die Arbeiten sind mit ziemlicher Raschheit gefördert, da sie erst gegen Ende des Jahres 1865 begonnen und bereits um Mitte des Jahres 1870 im Wesentlichen vollendet waren. Die Gesammtkosten derselben haben sich auf etwa 10 Mill. Fr. belaufen. Hierunter figuriren: das neue Bassin mit seinen Kais, die eine Länge von 1320$^{m}$ haben, und die vollständige Ausrüstung derselben, ferner noch die obenerwähnte Verbindungsschleuse mit dem Betrage von 3376800 Fr., wonach der lfd. Meter Kai sich auf die niedrige Summe von nur 2588 Fr. stellt. Die Einlasschleuse sammt Kammer, die umgebenden Kais etc. kosten 2705340 Fr., an welcher Summe das untere Schleusenhaupt mit 507582 Fr. betheiligt ist.

(Fortsetzung folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 3. Januar 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 88 Mitglieder und 1 Gast

Nachdem der Herr Vorsitzende den Verein beim Eintritte in das neue Jahr seiner Thätigkeit begrüsst und ihm den Wunsch dargebracht hat, dass er sich in demselben seiner Aufgabe gewachsen zeigen möge, werden zunächst die Angelegenheiten der diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenzen in Berathung gezogen. Es sind 5 Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaus und eine aus dem Gebiete des Ingenieurwesens eingegangen und bereits in der Bibliothek ausgestellt. Es wird beschlossen, dass die ersteren durch eine Kommission von 7 Mitgliedern und 2 Ersatzmännern, die letztere durch eine Kommission von 5 Mitgliedern und 2 Ersatzmännern beurtheilt werden sollen. In die betreffenden Kommissionen werden die Hrrn. Adler, Eggert, Ende, Jacobsthal, Lucae, Orth, Strack, Hitzig und Stier, bezw. die Hrrn. Bänsch, Franzius, Grund, Haarbeck, Schwedler, Kinel und Hagen berufen.

Ueber die vier letzteingegangenen Monatskonkurrenz-Arbeiten — Entwürfe zu einem Gesellschaftshause am See — berichtet darauf Hr. Adler. Die Kommission hat der Arbeit des Hrn. J. Merzenich, welche eine skizzenhafte, aber sehr knappe und anziehende Lösung der Aufgabe zeigt und namentlich die Verbindung des Hauses mit der landschaftlichen Umgebung berücksichtigt, den Preis ertheilt; doch ist auch die Arbeit des Hrn. Steenbock, an welcher nur die für den Zweck etwas zu monumentale Auffassung getadelt wird, mit einem Andenken ausgezeichnet worden.

Zu Mitgliedern der Kommission für Vorbereitung des Schinkelfestes werden die Herren Appelius, Eggert, Maekenthun, Schäffer, Schwechten und Wex gewählt. Der Verein entscheidet sich zugleich dafür, im Laufe des Winters noch ein Familienfest zu begeben, und beauftragt mit Vorbereitung desselben die Hrrn. Brickenstein, Keil, Knoblauch, Luthmer, Stier, Schultz, Weger und Wolff.

Hr. Sendler regt in einem kurzen Vortrage dazu an, dass der Verein, der schon so manche das öffentliche Leben und die Zukunft Berlins betreffende Frage einer Besprechung unterworfen hat, auch der Reform des Strassenverkehrs sein Interesse zuwenden möge. Die Angelegenheit ist zwar keine ausschliesslich technische, doch sind die Techniker wohl dazu berufen, auch ihrerseits ein bezügliches Votum abzugeben. Der Redner führt in Kürze aus, wie er sich eine Behandlung der Frage etwa disponirt denkt. Der Strassenverkehr sei abhängig einerseits von den durch die lokalen Verhältnisse bedingten Elementen des Verkehrs, die in Berlin wohl so gemischt wie möglich sind, andererseits von den Verkehrs-Mitteln. Bei den letzteren seien die Motoren, die Strasse selbst, endlich die Regelung und Ueberwachung des Verkehrs in's Auge zu fassen. Den Technikern liege die Beschaffenheit der Strasse am Nächsten und es sei wohl zweifellos, dass sich in dieser Beziehung in Berlin Vieles verbessern lasse. So sei nur der Schwierigkeiten gedacht, die einer ausgebreiteten Einführung der Pferdebahnen vorläufig im Wege stehen. Abgesehen von der unzweckmässigen, geradezu primitiven Konstruktion der Gleise, welche man den Pferdebahnen zu geben für nothwendig hält, ist es vor Allem die schlechte Oekonomie in der Ausnützung des Strassenraums,

---

wendung eines anderen Hülfsmittels, nämlich zur Heranbildung von Assistenten. Von den fähigsten Schülern wurde mit besonderer Rücksicht auf die Persönlichkeit je einer gewählt, um den Lehrer einige Mal auf seiner Runde zu begleiten und sodann für einige Zeit selbst mit zu unterrichten, und namentlich den schwächeren Schülern durch eigenes Handanlegen die Technik des Zeichnens zu zeigen. Die so gewonnene Entlastung konnte der Lehrer nun zu Besprechungen bei andern Schülergruppen, zu eingehendem Beobachten der einzelnen Schüler und endlich zu besserer Erhaltung der Ordnung verwenden. Nach etwa zwei Monaten wurde ein Anderer zu dieser Funktion ausgewählt, theils um dem Vorgänger wieder Zeit zu eigenem Arbeiten zu geben, theils um ihn nicht etwa zu hohe Meinung von sich fassen zu lassen, endlich auch um eine grössere Zahl von Hülfskräften heranzubilden. Dann nachdem Mehre herangezogen waren, wurde Jedem ein besonderer Kreis in seiner Nachbarschaft angewiesen, Einer aber wurde bestimmt, um nach Bedürfniss zu einzelnen Schülern geschickt zu werden. Der Lehrer beschränkte sich im Wesentlichen auf die obere Leitung und Beobachtung des Unterrichts und konnte so jenen Schülern, die vor Allem der Hülfe bedurften, solche entweder selbst leisten, oder sie ihnen doch schneller zuweisen. Die anfängliche Besorgniss der zu Assistenten gewählten Schüler, dass ihnen das Versäumniss eigener Arbeit schaden werde, machte bald der Einsicht Platz, dass jenes Versäumniss durch die beim Unterrichten erzielte eigene Ausbildung mehr als aufgewogen werde.

Die Beobachtung des Lehrers galt selbstredend den Assistenten in gleicher Weise wie den andern Schülern. Es wurde Jenen stets wiederholt, dass ihrer Beurtheilung des von den Mitschülern Geleisteten stets sorgfältige Beobachtung vorauszugehen, dem Urtheile aber der Beweis und die Verbesserung des Fehlers zu folgen habe.

Als besonders lehrreich hat sich in jeder Beziehung das Zeichnen nach Gipsmodellen erwiesen, und es diente dieses besonders dazu, den zu Assistenten gewählten Schülern klar zu machen, in welcher Art der Lehrer auf den Einzelnen einwirken muss. Durch Profile und Detail-Zeichnungen in grossem Maasstabe, die auf Nebenblättern skizzirt werden, weist man dem Schüler die von ihm begangenen Fehler nach und zeigt ihm, wie dieselben verbessert werden können; man gewöhnt sie hierdurch, sich fernerhin zweifelhafte Punkte durch Skizzen in grossem Maasstabe klar zu legen. Die Täuschungen, denen das ungeübte Augenmaass ausgesetzt ist, lassen sich nirgends besser zeigen, als am Gips, dessen Schattirung durch farbiges Reflexpapier deutlich gemacht werden kann. Aus den Fehlern endlich, welche misslungene Ausführungen nach Gips zeigen, lässt sich am deutlichsten erkennen, was dem Schüler vorläufig noch Noth thut. Man kann hieraus Anlass nehmen, ihm entweder Schattendispositionen nach dem wirklichen Gegenstande in grossem Maasstabe aufzugeben, oder ihn zur Verbesserung seiner Manier wieder zum Zeichnen nach Vorlagen zurückkehren und ihn hierbei entweder das Umriss-Zeichnen oder die Strichmanier- oder das Tuschen nochmals üben zu lassen. Zu diesem Zwecke möchten indess nur solche Vorbilder zu wählen sein, die möglichst bald erledigt werden können, damit der Schüler mit dem Bewusstsein, etwas Versäumtes nachgeholt zu haben, wieder zum Gipszeichnen zurückkehren kann; er wird diese Abschweifung dann um so eher als nothwendiges Mittel zum Zwecke ansehen und sich um so ernster bestreben, die Mängel seiner Vorübung zu bessern.

Endlich bewährte sich die Vorzeigung von Photographien als schlagendes Beispiel für die Wiedergabe körperlicher Gegenstände in einer ebenen Bildfläche.

Es sind dies die Wahrnehmungen, die sich dem Unterzeichneten im Laufe des Unterrichts ergaben, und die Hülfsmittel, welche er anwendete, um innerhalb des Rahmens einer allgemeinen, d. h. nicht speziell fachlichen Gewerbeschule das Freihandzeichnen aus einer zuweilen gedankenlosen Handbeschäftigung zu einer bewussten Sprache für den Ausdruck bestimmter Formgestalten zu erheben. Möchten diese Mittheilungen Andern nützen zur Bearbeitung eines Feldes, auf dem noch viel zu thun bleibt, und möchten sie die Billigung bereits bewährter Mitarbeiter finden!

Danzig im November 1873.

E. Bobrik.

welche hier ins Gewicht fällt. Die tiefen Rinnsteine, welche endlich durch die Kanalisation beseitigt werden sollen, machen einen theilweise ganz erheblichen Theil der Strassenbreite für Fuhrwerk unbenutzbar; auch an der Breite der Trottoire werde sich zu Gunsten des Fahrdamms sparen lassen, wenn diese ganz mit Platten belegt werden. Wenn man dem Fahrdamme überall diejenige Breite giebt, die er wirklich erhalten kann, so dürften die meisten Strassen gestatten, in ihnen Pferdebahnen anzulegen.

In einer kurzen Diskussion, in welcher Hr. Kinel als vorläufig Wichtigstes die Reform der Fahrordnung, Hr. Ende dagegen die Schaffung neuer Verkehrswege betont, wird die Wichtigkeit der Frage anerkannt und auf Vorschlag des Herrn Vorsitzenden beschlossen, dass einer weiteren Berathung derselben ein Theil einer der nächsten Sitzungen gewidmet werden soll.

Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Hrn. Engelmeier, Kleinwächter, Kux, H. von Ritgen und Weinbach.

Sonntag den 4. Januar 1874 hatte der Verein auf Einladung des Hrn. Schwatlo eine Exkursion zur Besichtigung des neuerbauten, binnen Kurzem seiner Bestimmung zu übergebenden Gebäudes für das Reichs-General-Postamt angesetzt. Es betheiligten sich an derselben etwa 70 Mitglieder, die unter Führung des Architekten zunächst die speziellen, im Baubüreau ausgestellten Zeichnungen, demnächst das Haus selbst in Augenschein nahmen.

Wir haben in Betreff desselben der im Jahrg. 1871 u. Bl. durch Hrn. Schwatlo gegebenen Beschreibung, auf die wir hier wiederholt verweisen, wenig mehr hinzuzusetzen. Die Disposition des Hauses dürfte sich als sehr zweckentsprechend erweisen, wenn auch zu bedauern ist, dass die Beleuchtung der Korridore durch Lichtschachte — eine Anordnung, die bei der beschränkten Grösse des Grundstücks nicht wohl zu umgehen war — zum Theil eine ungenügende ist. Die Ausstattung und Ausführung ist durchweg eine solide bezw. monumentale. Ohne luxuriösen Aufwand zu zeigen, entbehrt das Gebäude doch nicht der Würde, die man von dem Sitze einer Behörde dieses Ranges verlangen kann, und sticht dadurch vortheilhaft von früheren Ausführungen gleicher Art — geschweige denn von den Notheinrichtungen in älteren Häusern ab, mit denen noch gegenwärtig die meisten Preussischen Behörden sich begnügen müssen.

An interessanten Einzelheiten ist das Innere des General-Postamts eben so arm, wie das jedes anderen, nach ähnlichem Programm ausgeführten Dikasterial-Gebäudes. Die hervorragendsten Räume dürften das an der Hinterfront des Hauses im Erdgeschoss belegene postalische Museum und der in der Axe der Strassenfront im zweiten Stockwerk belegene Sitzungssaal sein — ersteres mehr durch seinen Inhalt, der von der Wiener Weltausstellung her bekannt ist, letzterer durch seine Ausstattung, in der sich der künstlerische Schmuck des Inneren konzentrirt. Die Wände des nur mässig grossen, etwa 9,5$^m$ langen, 7,25$^m$ tiefen Raumes sind in zwei Geschosse getheilt, von denen das untere durch Doppelpilaster, das obere durch entsprechende Tafeln mit medaillonartigen Blenden gegliedert ist. Die Felder der unteren Zone, soweit sie nicht Thüren und Fenster enthalten, werden durch die Portrait-Darstellungen des grossen Kurfürsten, Friedrich des Grossen, Kaiser Wilhelm's und des deutschen Kronprinzen, sowie durch die beiden grossen Gedenktafeln von Marmor geschmückt, auf denen die Namen der in den jüngsten Kriegen gestorbenen Postbeamten verzeichnet sind. Die Felder des oberen Geschosses enthalten friesartige Freskogemälde, au denen (durch Kinderfiguren) die Hauptmomente für die Entwickelung der Post von ihren Keimen im grauen Alterthum bis zu der Hunde- und Rennthierpost der arktischen Regionen, sowie einige entsprechende Allegorien dargestellt werden. Der (auf Ideen des General-Post-Direktor's Stephan beruhende) Entwurf sowie die Ausführung dieser Bilder ist dem Professor Schütze anvertraut. Vor den Blenden der die Felder theilenden Tafeln werden die Büsten von acht Männern aufgestellt, die sich um Entwickelung des deutschen Postwesens verdient gemacht haben, und zwar der Grafen Franz und Lamoral von Thurn und Taxis, des Generalpostmeisters von Seegebarth, des Staatskanzlers von Hardenberg, des Generalpostmeisters von Nagler, des Generalpostdirektors Schmückert, des Staatsministers Frh. v. d. Heydt und des Reichskanzlers Fürsten Bismarck. Die in Stuck ausgeführte, schwere Formen zeigende Decke soll holzartig behandelt werden.

Die Arbeiten in diesem Saal sind noch zu weit zurück, um ein Urtheil über die künftige Gesammtwirkung desselben zu gestatten: einer Ueberzeugung jedoch, die wohl von der grossen Mehrzahl der Besucher getheilt ward, müssen wir Ausdruck geben. So erfreulich die Thatsache an sich ist, dess man bei einem derartigen Bau der Kunst, und zwar der idealen Kunst einen Antheil vergönnt hat, so bedauerlich ist doch der Missgriff, in den man hier wiederum verfallen ist, nachdem die Ausführung der unteren Bilderreihe in der Vorhalle des alten Museums, welche das künstlerische Verständniss und die künstlerische Potenz Berlins so schwer kompromittirt, eine drastische Warnung gegeben hatte.. Wenn der Staat das künstlerische Schaffen herausfordert, so muss er unter allen Umständen das Höchste beanspruchen und darf sich nimmermehr mit dem Mittelmässigen begnügen, das in der idealen Kunst überhaupt keine Berechtigung hat. Die hier von Hrn. Professor Schütze gelieferten Bilder gehen jedoch in Komposition und Ausführung noch unter das herab, was in jenen Museums-Fresken geleistet worden ist.

Der künstlerische Schmuck der Hauptfaçade an der Leipziger-Strasse, die in ihrem Sandsteinkleide vorläufig noch etwas kalt erscheint, besteht ausser einigen Medaillons und einigen allegorischen Reliefs in den Bogenzwickeln, in 4 Figuren, welche die Brüstung der beiden Eck-Risalite bekrönen. Sie sollen den Handel, die Schiffahrt, die Wissenschaft und die Familie darstellen. Die Façaden der Höfe sind mit gelben Steinen aus den Greppiner Werken verblendet und mit farbigen Streifen und Friesen theils aus der Tschauschwitzer, theils aus der Mettlacher Fabrik belebt.

Die Kosten des ganzen Baues incl. der Grundstück-Erwerbung werden sich auf nahezu eine Million Thaler belaufen.

— F. —

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift für Bauwesen**, redig. von G. Erbkam. Jahrgang XXIII, Heft VI bis XII.

A. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

1) Die St. Gertraud-Stiftung zu Berlin von Herrn Bmstr. Fr. Koch zu Berlin. Mit 4 Blatt Zeichnungen im Atlas.

Der Anlage der Berliner „Zentralstrasse“ hat auch das alte St. Gertraud-Hospital, eine seit dem Jahre 1408 bestehende Anstalt, in welcher Frauen und Töchter Berliner Bürger gegen Einzahlung eines bestimmten Kapitals Aufnahme finden können, weichen müssen. Der vortheilhafte Verkauf des Grundstücks hat es möglich gemacht, an Stelle desselben ein 120$^A$ grosses Terrain im südlichen Theile der Stadt, an der Ecke der Grossbeeren- und Wartenburgstrasse, zu erwerben und auf diesem einen Neubau zu errichten, der für 100 Hospitalitinnen Raum gewährt, während die Anstalt deren früher nur 34 enthielt.

Das in den Jahren 1871 bis 1873 erbaute, von allen Seiten freistehende Gebäude, welches Souterrain, Erdgeschoss und zwei obere Stockwerke umfasst, zeigt im Wesentlichen die Grundform eines Hufeisens: zwei Seitenflügel, an der Hinterseite durch einen Langbau verbunden, zwischen ihnen einen Vorgarten von 45$^m$ Länge und 26,5$^m$ Tiefe. Die Möglichkeit einer späteren Erweiterung durch Verlängerung des einen Seitenflügels ist vorgesehen. Die Anordnung des Grundrisses nach dem gegebenen einfachen Programm ist eine sehr klare. Während der Langbau eine Zimmerreihe an der Front und den Hauptkorridor an der Hinterseite enthält, zeigen die Flügel zwei Zimmerreihen zur Seite eines Mittelkorridors, der von beiden Enden her erleuchtet wird. Der Haupteingang führt aus dem Vorgarten in der Mittelaxe durch ein Vestibul in den grossen 2,8$^m$ breiten Korridor und über diesen hinweg zu der in einem freien Treppenhause ausgebauten dreiarmigen Haupttreppe; zu beiden Seiten derselben liegt im Erdgeschoss die Wohnung des Haus-Inspektors und das Konferenzzimmer. In den einspringenden Ecken sind zwei Nebentreppen angeordnet, neben ihnen in allen 3 Geschossen die Klosets und Badezimmer. Ueber dem Vestibül und den anstossenden, zu einem vorspringenden Mittelbau zusammengefassten Zimmern liegt der durch beide obere Geschosse reichende 14,32$^m$ lange, 8,07$^m$ breite Betsaal. Der Rest des Raumes ist gleichmässig unter die 100 Hospitalitinnen vertheilt; jede derselben verfügt über ein Wohnzimmer von 3,5$^m$ Breite und 5$^m$ Tiefe, in dessen Korridorwand ein geräumiges Wandspind sich befindet.

Die Konstruktion der Wände ist durchweg massiv; das Souterrain und die Korridore sind überwölbt, die Treppen bestehen aus Granit. Die Façaden sind mit dunkelgelben Ziegeln verblendet, die Architekturtheile derselben aus Terrakotta, zum Theil auch aus Sandstein angefertigt. Das Dach ist mit Schiefer gedeckt. Die Ausstattung des Innern ist eine solide und entbehrt nicht eines gewissen Komforts. Die Anlage einer Zentralheizung ist nicht beliebt worden, da man in jedem Zimmer einen Ofen mit Kocheinrichtung beizubehalten wünschte; uralter Satzung des Hauses gemäss werden nämlich die Bewohnerinnen nicht in Regie verpflegt, sondern „kochen sich selbst.“ Der in einfacher Holzarchitektur durchgebildete Betsal wird mit eisernen Schüttöfen geheizt.

Noch opulenter als das Innere tritt das Aeussere des Hauses auf, dessen Erscheinung, anscheinend mit guter Absicht, die Mitte hält zwischen dem Charakter eines Wohnhauses und dem eines öffentlichen Gebäudes. Der in den Formen der Spät-Renaissance durchgebildeten Architektur, die mit den niedrigen Stockwerkshöhen von nur 3,46$^m$ i. Lichten zu kämpfen hat, kann man den Vorwurf des Gesuchten nicht ersparen; mit geringeren Mitteln hätte sich eine einheitlichere, monumentalere und befriedigendere Wirkung erzielen lassen. Indessen ist nicht zu bestreiten, dass es angenehm berührt, eine Anstalt dieser Art ausnahmsweise nicht in das Gewand kirchlicher Baukunst gekleidet zu sehen.

2) Die Verlegung der Königl. Berliner Porzellan-Manufaktur von Hrn. Geh. Reg.-Rath Möller in Berlin. Mit 7 Blatt Zeichnungen im Atlas.

Der an der Spitze der Preussischen Staats-Porzellan-Manufaktur stehende Beamte, dem in seiner Eigenschaft als bautechnischer Fachmann zugleich die dankbare Aufgabe gestellt wurde, die neue Anlage der Fabrik nach eigenem Entwurfe und unter eigener Oberleitung zur Ausführung zu bringen, giebt in dieser (auch als Separatwerk erschienenen) Arbeit eine umfas-

sende Darstellung derselben. Selbstverständlich ist der Aufsatz in seinem Eingehen auf die Details der Porzellan-Fabrikation vorzugsweise für Spezialisten bestimmt, wird jedoch keinem Techniker uninteressant sein. Näherer Mittheilungen aus demselben entheben uns die Notizen, welche die Deutsche Bauzeitung schon früher über diesen Gegenstand gebracht hat. Auf Seite 12 und Seite 323 des Jahrg. 1871 hat Hr. Baumeister Böthke, welchem die Spezialleitung des Baus anvertraut war, über die Hafen-Einrichtung und über die Anlage im Allgemeinen berichtet, während auf Seite 341, Jahrg. 70 eine Notiz über die Anwendung der Gasfeuerung zum Betriebe der Brennöfen gegeben und auf Seite 126 Jahrg. 72 das System eines solchen Ofens (modifizirt für das Brennen von Thonwaaren) dargestellt ist. — Bei dem Umfange des Etablissements und den komplizirten Einrichtungen überrascht es, dass der Neubau nicht mehr als 360 000 Thlr. gekostet hat; jedenfalls ein günstiges Zeugniss für die rationelle Anlage und die umsichtige Bauführung.

3) Studien über Krankenhäuser mit Anwendung der daraus gewonnenen Resultate auf das Programm und die Vorarbeiten des neu zu erbauenden Krankenhauses in Wiesbaden. Von Hrn. Architekt E. Plage in Metz. Mit 2 Blatt Zeichnungen im Atlas und Illustrationen im Text.

Wer jemals die Aufgabe zu lösen hatte, den Entwurf zu einer Anlage zu bearbeiten, bei welcher es nicht allein auf glückliche, architektonische Disposition, sondern auf spezielle Detailkenntniss aller Erfahrungs-Resultate ankommt, die sich aus der Benutzung ähnlicher Gebäude ergeben haben, weiss es, mit welcher unendlichen Mühe das Sammeln des betreffenden Stoffes selbst in dem Falle verbunden ist, dass man über alle hierzu erforderlichen Quellen gebietet. Es ist im höchsten Grade dankenswerth, dass ein Architekt, der sich in ähnlicher Lage befunden hat — und zwar einem Gebiete gegenüber, das zu den umfassendsten und komplizirtesten gehört — das Ergebniss seiner Arbeit nicht blos für sich ausnützen will, sondern es der Gesammtheit seiner Fachgenossen zugänglich macht, wie Herr Plage es durch Veröffentlichung dieser Studie über Krankenhäuser gethan hat.

Wir können uns kein Urtheil darüber erlauben, inwieweit die von ihm gegebenen Mittheilungen zuverlässig und vollständig sind; jedenfalls können sie als gründlich und wohldisponirt bezeichnet werden. Da sie sich nicht blos auf solche Einrichtungen, die für Krankenhäuser spezifisch sind, sondern auf sämmtliche, zu diesen gehörige Neben-Anlagen erstrecken, so werden sie sich für einen sehr viel grösseren Kreis von Aufgaben nützlich verwerthen lassen.

Eine kurze Inhalts-Angabe mag die Reichhaltigkeit der Studie, auf deren materiellen Inhalt wir natürlich nicht näher eingehen können, zeigen. Nach einer allgemeineren Einleitung wird zunächst die Feststellung der Grösse eines Krankenhauses, dann die Wahl des Bauplatzes und des Systems für die generelle Disposition der Anlage behandelt. Von den bisher angewendeten Systemen, dem Linien-S., dem geschlossenen Viereck, der Kreuzform, dem Pavillon-S. und dem Baracken-S., sind es die beiden letzteren, welche für grössere Anlagen allein noch in Frage kommen und die unter Mittheilung zahlreicher ausgeführter Etablissements daher am Ausführlichsten besprochen werden; angeschlossen ist eine Erörterung über die Vertheilung der Kranken innerhalb der Anstalt, und zwar nach dem Geschlecht, nach dem Alter, nach den Krankheiten, nach Stand und Bildungsansprüchen. Nachdem alsdann der inneren Einrichtung der Krankenhänser in allen einzelnen Theilen eine eingehende Erläuterung gewidmet ist, werden speziell die Fragen der Heizung und Ventilation behandelt; endlich wird die Ausstattung der Badezimmer, der Theeküchen, der Klosets, der Küche, der Wasch-Anstalt etc. beschrieben. Den Schluss der Arbeit bildet die Mittheilung des für das neu zu erbauende Krankenhaus in Wiesbaden aufgestellten Programms uebst Skizze und Erläuterung des auf Grund desselben angefertigten Entwurfs.

(Fortsetzung folgt).

## Bauwissenschaftliche Litteratur.

(März bis Dezember 1873.)

**Anleitung**, gründl., z. Bau d. zweckmässigsten Dampfkesselöfen. 8. Ratibor. 2/3 Thlr.
**Arnold, B.**, das altrömische Theatergebäude. 4. Leipzig. 12 Sgr.
**Bauernfeind, C. M.**, Elemente der Vermessungskunde. 4. Aufl. 2 Bände. 8. Stuttgart, 5 Thlr.
**Bau- und Gewerbskalender** f. d. Jahr 1874. Bearb. v. E. Bardenwerper. 16. Strassburg. Geb. 28 Sgr.
**Bauhalle**, die. Red.: R. Wittmann. Jahrg. 1873. (52 Nrn.) 4. Wien. (Erscheint nicht mehr.) 3 Thlr. 6 Sgr.
**Deutsches Baubandbuch**, veranstaltet v. d. Herausgebern d. Deutschen Bauzeitung 1. Liefr. 8°. Berlin. 1 2/3 Thlr.
**Deutscher Baukalender**, bearb. v. d. Herausg. der Deutschen Bauzeitung. 7. Jahrg. 1874. 2 Thle. 8. Ebend. In Lederband 1 1/6 Thaler.
**Bau-Kalender.** Bearb. v A. Salomon. 27. Jahrg. 1874. 16. Berlin. Geb. 1 1/6 Thlr.
**Bauwesen**, das, im Königr. Bayern im Zusammenh. m. d. daselbst geltenden feuer-, wasser- u. strassenpolizeil. Bestimmungen. 8. Bamberg. 28 Sgr.
**Becker, M.**, Der Wasserbau in seinem ganzen Umfange. 3. Aufl. 8. Stuttgart. 6 5/6 Thlr.
**Berndt, C.**, d. Asche- u. Erd-Stampfbau. 8. Leipzig, 12 Sgr.
**Bernhardi, A.**, d. Kalkziegelfabrikation u. d. Kalkziegelbau. 4. Aufl. 8. Eilenburg. 1 1/3 Thlr.
**Beschreibung** d. Verhältnisse u. Einrichtungen d. Georgs-Marien-Hütte bei Osnabrück. 4. Hannover. 1 1/3 Thlr.
**Bethke, H.**, Details f. dekorativen Holzbau. 1. u. 2. Liefr. Fol. Stuttgart. à 1 Thlr.
**Breitenlohner**, Maschinen-Backtorf u. Hodgson's Drahtseilbahn. 8. Prag. 2/3 Thlr.
**Breymann, G. A.**, allg. Baukonstruktionslehre. Neu bearb. v. H. Lang. 3. Thl. Eisen-Konstruktionen. 4. Aufl. 4. Stuttgart. In Liefr. à 1/2 Thlr.
**Denkmäler** d. Baukunst. Herausg. v. d. Studirenden der Bau-Akademie zu Berlin. 7.—9. Liefr. Fol. Berlin. à 5/6 Thlr.
**Dub, J.**, d. Anwendung d. Elektromagnetismus m. besond. Berücksichtigung d. neueren Telegraphie. 2. Aufl. 2.—4. Liefr. 8. Berlin. à 1 1/4 Thlr.
**Entwicklung**, die, d. deutschen Bauvereinswesens u. d. Fortschritte der europ. Assoziations-Verhältnisse. 8. Leipzig. 12 Sgr.
**Ernst, P.**, d. Bau-Tischler. 2. Aufl. 8. Leipzig. 1/2 Thlr.
— d. Maurer. 2. Aufl. 4. Ebd. 24 Sgr.
**Esse, C. H.**, d. Augusta-Hospital u. das mit demselben verbundene Asyl f. Krankenpflegerinnen zu Berlin. Fol. Berlin, gebunden 6 2/3 Thlr.
**Fairlie, R. F.**, d. richtige Praxis d. Schmalspurbahnen. 8. Zürich. 1 1/3 Thlr.
**Falke, J.**, die Kunst im Hause. 2. Aufl. 8. Wien. 2 Thlr. 12 Sgr.
— d. Kunstindustrie auf d. Wiener Weltaustellung 1873. 1. Abtheil. Die Länder. 8. Wien. 1 1/3 Thlr.
**Flattich, W.**, d. Eisenbahn-Hochbau in s. Durchführg. auf d. Linien d. k. k. pr. Südbahn-Gesellschaft. 8. M. Atlas. Fol. Wien. 24 Thlr.
**Franke, G.**, d. Bau u. d. Einrichtung d. Treibhäuser, welche z. Früchtetreiberei bestimmt sind. 3. Aufl. 8. Halle. 1 Thlr.
**Fritsch, K.**, d. Periodizität d. Wasserstandes d. Salzach, Saale u. Gasteiner Ache. 8. Wien. 1/4 Thlr.
**Fritsch K. E. O.**, u. **E. Jacobsthal**, Für das Haus d. deutsch. Reichstages. 8. Berlin. 1/2 Thlr.
**Deutscher Geometer-Kalender** f. d. Jahr 1874. Herausg. v. Jordan. 8. Stuttgart. Geb. 1 Thlr.
**Georg, W.**, u. **G. Wanderley**, d. Metallbau. 8. Halle. Geb. 2 2/3 Thlr.
**Grashof, F.**, theoretische Maschinenlehre. 1 Bd. 3. Liefr. 8. Leipzig. 1 Thlr. 6 Sgr.
**Grebenau, H.**, Taschenbuch f. Maurer-, Steinmetz-, Zimmermeister etc. 2. Thl. 1. Liefr. 5. Aufl. 8. München. 5/6 Thlr.
**Gropius u. Schmieden**, Evakuations-Pavillon. f d. Kranken-Anstalt Bethanien in Berlin. 8. Berlin. 1/3 Thlr.
**Grueber, B.**, d. Kunst d. Mittelalters in Böhmen. 2. Thl. Die Zeit des Uebergangsstils. 5. u. 6. Liefr. 4. Wien. 2/3 Thlr.
**Grundzüge** f. d. Gestaltung d. sekundären Eisenbahnen. 8. Wiesbaden. 12 Sgr.
**Grnz, H.**, Motive d. Dekorationsmalerei in den modernen Wohnungen. 1—5. Liefr. Fol. Lüttich. à 2 2/3 Thlr.
**Handbuch** f. spez. Eisenbahn-Technik. Herausg. v. E. Heusinger v. Waldegg. 1. Bd. Der Eisenbahnbau. 3. Aufl. 8. Leipzig. 8 2/3 Thlr.
— 2. Bd. Der Eisenbahn-Wagenbau. 1. Hälfte. 2. Aufl. 8. Leipzig. 4 1/3 Thlr.
**Hanhart, H**, u. **A. Waldner**, Tracirungs-Handbuch f. d. Ingenieurarb. im Felde bei d. Projektirg. u. d. Bau v. Eisenb. u. Wegen. 16. Berlin, Geb. 1 1/3 Thlr.

(Schluss folgt.)

## Konkurrenzen.

**Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Krankenhause in Wiesbaden.** Ueber die allgemeinen Bedingungen der Konkurrenz, die am 15. Mai d. J. abläuft und zwei Preise im Betrage von 1000 bezw. 600 Thlr. in Aussicht stellt, sind unsere Leser bereits durch die Bekanntmachung im Inseratentheil der D. Btg. unterrichtet; sie entsprechen unseren „Grundsätzen", da in einem derartigen Falle wohl nicht beansprucht werden kann, dass nur Bautechniker als sachverständige Mitglieder des Preisgerichtes zu betrachten sind, sondern auch Aerzte als solche gelten müssen. Das detaillirte Programm lässt mit Genugthuung erkennen, dass die Konkurrenz in sorgfältigster Weise vorbereitet worden ist; klar und präzis setzt es in Bezug auf alle Detail-Fragen, über welche der Architekt nicht wohl allein entscheiden kann und über welche die Baukommission bereits schlüssig geworden ist, bestimmte Normen fest, während es ihm in allen rein architektonischen Fragen freie Hand lässt.

Ob in erster Hinsicht genug geschehen ist, dürfte freilich noch zweifelhaft sein. Die Bestimmung, dass das Krankenhaus „den Anforderungen der Wissenschaft und den bewährten Erfahrungen der Neuzeit" entsprechen soll, ist etwas vieldeutig, da die Ansichten der Spezialisten über die Zweckmässigkeit einzelner Anordnungen bekanntlich stark differiren. Die Aufgabe ist überhaupt derartig, dass sie sich zu einer allgemeinen Konkurrenz nicht eben eignet. Wir würden daher allen denen, welche nicht bereits Gelegenheit zu Spezial-Studien auf diesem Gebiete gehabt haben, von einer Betheiligung abrathen müssen, wenn nicht die kurz vorher in der Ztschrft. f. Bws. erschienene Arbeit von Hrn. Architekt Plage, welche direkt der Vorbereitung für diese Aufgabe angepasst ist, eine Grundlage abgäbe, auf welcher sich auch andere Fachgenossen an sie heranwagen

dürfen; freilich nur wenn die Baukommission eine Bitte erfüllt, die wir hiermit an sie richten.

Sie möge in einer nachträglichen Anlage zu dem Programm ihre Stellung zu dem Plage'schen Aufsatze erläutern und angeben, ob der von diesem aufgestellte Entwurf nur wegen der erfolgten Reduzirung des Programmes nicht beibehalten worden ist, oder ob und welche prinzipielle Bedenken gegen die Annahmen desselben obgewaltet haben. Sollte nämlich das letztere der Fall sein, so würden die Konkurrenten, die sich zunächst auf dieses ihnen so bequem liegende Material angewiesen sehen, der Gefahr einer missliehen Kollision ausgesetzt sein, während die von uns gewünschte Erläuterung nicht allein diese beseitigen, sondern in jedem Falle wesentlich dazu beitragen würde, die Aufgabe zu klären und brauchbare Entwürfe hervorzurufen.

---

**Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Gesellschaftshause in Siegen.** Wir können uns über diese bereits vor einigen Wochen erlassene Konkurrenz, deren Schlusstermin neuerdings auf den 15. März d. J. verschoben ist und bei der zwei Preise von 600 bezw. 300 Thlr. ausgesetzt sind, erst heute äussern, weil wir nicht früher in den Besitz des Detail-Programms gelangt sind. Mit der zweiten Auflage desselben ist zugleich ein Nachtrag verschickt worden, der auf die mittlerweile laut gewordenen Bedenken einiger Konkurrenten Auskunft giebt.

Die zur Lösung gestellte Aufgabe, die sich für eine allgemeine Konkurrenz sehr gut eignet, da es vor Allem auf eine glückliche und geschickte Grund-Disposition ankommt, ist eine höchst interessante. Die im Programme gemachten Angaben über dieselbe dürften im Allgemeinen genügen. Sie liefern sowohl ein Bild von den Bedürfnissen der Gesellschaft, die durch eine kurze zusammenhängende Schilderung ihres Lebens und Treibens freilich noch klarer und lebendiger hätte vor Augen geführt werden können, wie ein Bild von der Beschaffenheit der nicht eben gewöhnlichen Baustelle; auch die mitgetheilten Preisangaben dürften ausreichenden Anhalt zur Aufstellung eines Kostenanschlages gewähren. Dagegen enthält das Programm allerdings einige Bestimmungen, welche geeignet sind, von der Theilnahme an der Konkurrenz abzuschrecken.

Die als erster Preis ausgesetzte Summe von 600 Thlr. (1½% des Anschlags-Maximums von 40,000 Thlr.) ist ausreichend, wenn auch knapp bemessen; dagegen ist die Vergütigung von 300 Thlr., für welche der mit dem ersten Preise gekrönte Bewerber sämmtliche Arbeits- und Detailzeichnungen liefern soll, entschieden unzureichend. — Die Vertheilung der Preise ist an die Bedingung geknüpft, dass die zu prämiirenden Entwürfe ohne wesentliche Aenderungen zur Ausführung gelangen können; andernfalls behält die Gesellschaft sich vor, mit den Verfassern derjenigen Arbeiten, welche den gestellten Anforderungen am Nächsten kommen, weiter zu verhandeln. — Endlich als Wichtigstes: das Preisgericht soll aus vier Mitgliedern der Gesellschaft und einem von diesen zu kooptirenden Architekten bestehen, dessen Namen jedoch in dem Programm nicht genannt ist.

Der Gesellschaftsvorstand versucht es in dem erwähnten Nachtrage diese letzte Bestimmung damit zu rechtfertigen, dass die Nennung eines bestimmten Preisrichters die Konkurrenten veranlassen würde, den Schwerpunkt der Arbeit in die äussere Architektur zu legen. Man verlange aber gar kein monumentales, sondern ein zweckmässig eingerichtetes Gebäude, welches äusserlich nur durch gefällige Vertheilung der Bauglieder, nicht aber durch reiche Ornamente wirken solle. Der als Preisrichter fungirende Architekt werde im Wesentlichen nur die Konstruktionen und erst in zweiter Linie die Architekturformen zu prüfen haben, während die Zweckmässigkeit der Einrichtung recht wohl von den übrigen Mitgliedern der Kommission beurtheilt werden könne.

Wir haben diese Motivirung hier besonders erwähnt, weil sie ein äusserst charakteristisches Bild davon giebt, welche Vorstellungen selbst einsichtsvolle, theoretisch wie praktisch gebildete Männer — denn von solchen ist das Programm offenbar verfasst — von unserm Fach und unsern Fachgenossen haben. Sie im Einzelnen zu widerlegen, wäre müssig, doch seien die Herren Vorstände der „Erholung" in Siegen, die über den Einfluss einer vorherigen Nennung der architektonischen Preisrichter Besseres wissen, als die Architekten, welche die „Grundsätze" aufgestellt und als richtig angenommen haben, nur darauf aufmerksam gemacht, dass die von ihnen gefürchtete einseitige Beeinflussung ja dadurch hätte kompensirt werden können, dass sie statt eines Architekten mehre derselben und zwar von verschiedenen Glaubensbekenntnissen in das Preisgericht beriefen.

Mögen die Fachgenossen hiernach ihre Entscheidung treffen. Zur Betheiligung an einer derartigen Konkurrenz können wir auf keinen Fall anrathen.

---

**Preis-Ertheilung in der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Rathhause in Grossenhain.** Die (in unserer Zeitung nicht bekannt gemachte) Konkurrenz hat eine Betheiligung von 32 Entwürfen hervorgerufen. Das Preisgericht war zusammen gesetzt aus den Hrn. Baurath Lipsius (Leipzig), Landbaumeister Canzler (Dresden), Stadtbaudirektor Friedrich (Dresden) und Stadtrath Franke. Es hat keinen der Entwürfe des ersten Preises für würdig erachtet, sondern empfohlen je für die Hälfte dieses Preises die Pläne der Hrn. Hänel und Adam in Dresden sowie des Hrn. Alex v. Wielemanns in Wien anzukaufen. Der zweite Preis ist Hrn. Alfr. Hauschild in Dresden, der dritte Hrn. J. L. Helmdach in Leipzig zuerkannt worden. Leider ist keiner der eingelieferten Pläne zur Ausführung für die disponible Kostensumme geeignet, so dass man nunmehr daran denken soll, das Bauprogramm entsprechend einzuschränken.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in Kolmar. Eine Beschreibung der in Wien ausgestellt gewesenen Schulhausbauten und Schulhaus-Einrichtungen, die vom Standpunkte des Technikers geschrieben ist, existirt unseres Wissens noch nicht. Auch wir werden keine solche bringen.

Abonnent in Artern. Die im Jahrgange 1868 u. Bl. enthaltene Beschreibung des Milroy'schen Excavators war eine Original-Mittheilung. Eine eingehendere Veröffentlichung über den Apparat ist jedoch auch in der Zeitschrift „Engineer" erfolgt.

Hrn. B. in Saarbrücken. Die von uns im Jhrg. 68 u. Bl. veröffentlichte Façaden-Skizze des Generalstabs-Gebäudes in Berlin stimmt mit der Wirklichkeit nicht überein, da der Ausführung später ein anderes Projekt zu Grunde gelegt worden ist. Ihnen eine Zeichnung derselben zu verschaffen, sind wir nicht in der Lage. Eine Andeutung enthält die in voriger No. gegebene Perspektive des Siegesdenkmals.

Abonnent in Frankfurt. „Welches Werk über kirchliche Bauten das beste ist?". Die Frage dürfte sehr verschieden beantwortet werden, je nach dem Standpunkte des Auskunftgebenden und je für den Standpunkt und Zweck des Fragenden. Bevor wir über die letzteren unterrichtet sind, glauben wir nicht näher auf sie eingehen zu können.

Hrn. Y. in St. Die Anwendung von Farben aus Büchern zu lernen, dürfte schwer möglich sein. Wir stellen Ihnen indessen anheim „das technische Zeichnen" von Guido Schreiber, Leipzig bei Otto Spamer, zu Rathe zu ziehen.

Hrn. H. & F. in Neisse. Wegen des Bezuges von Mettlacher Mosaikplatten können Sie sich direkt an die Fabrik von Villeroy & Boch in Mettlach a. d. Saar wenden. Agent für Berlin ist der Kaufmann Holzhüter, Leipzigerstrasse No. 126; ob in Breslau eine Agentur besteht, ist uns unbekannt. An Zinkguss-Figuren für den von Ihnen angegebenen Zweck dürften die Fabrikanten Castner (vorm. Geiss) und Schäfer & Hauschner (Aktiengesellschaft) in Berlin die grösste Auswahl haben.

Hrn. H. L. hier. Eine kompendiöse und für Ihren Zweck gut gehaltene Behandlung der Schatten-Konstruktionslehre finden Sie in: Schmidt, Anleitung zum geometrischen Zeichnen, zur Schatten-Konstruktion und Perspektive; Leipzig, Felix.

Hrn. H. in M. Eine Veröffentlichung über das bewegliche Wehr von Port à l'Anglais existirt zur Zeit noch nicht. Unsere in der letzten Nummer gegebenen Notizen gründen sich theils auf die ausgestellt gewesenen Zeichnungen der Anlage, theils sind sie, wie im Eingang des betr. Artikels angeführt wurde, aus der den Ausstellungsgegenständen beigefügt gewesenen Broschüre entnommen: Notices sur les Dessins, modèles etc. Wir sind event. erbötig, diese Broschüre, welcher wir nur diejenigen kurzen Angaben entnommen haben, die das wirklich Neue und Eigenthümliche der Anlage veranschaulichen, die aber selbstverständlich ungleich reichhaltiger an speziellen Angaben ist, Ihnen für einen spätern Termin zeitweilig zur Disposition zu stellen.

Abonnement Br. Die an der Pacific-Bahn gebräuchlichen Abschlüsse für Eisenbahn-Tunnels und Wegeübergänge sind uns nicht speziell bekannt. Aus dem in der No. 100 unseres letzten Jahrgangs veröffentlichten Referat über die Dezember-Hauptversammlung des Berliner Architektenvereins werden Sie ersehen, dass der Verein den Entwurf eines derartigen Abschlusses zum Gegenstande einer Monatskonkurrenz gemacht hatte, zu welcher 2 Lösungen eingegangen waren. Bei einer derselben hat genau dasjenige Konstruktionsprinzip Verwendung gefunden, welches Sie in Ihrer Zuschrift erwähnen. Sie würden zur genauen Kenntniss dieses Entwurfs event. leicht gelangen können.

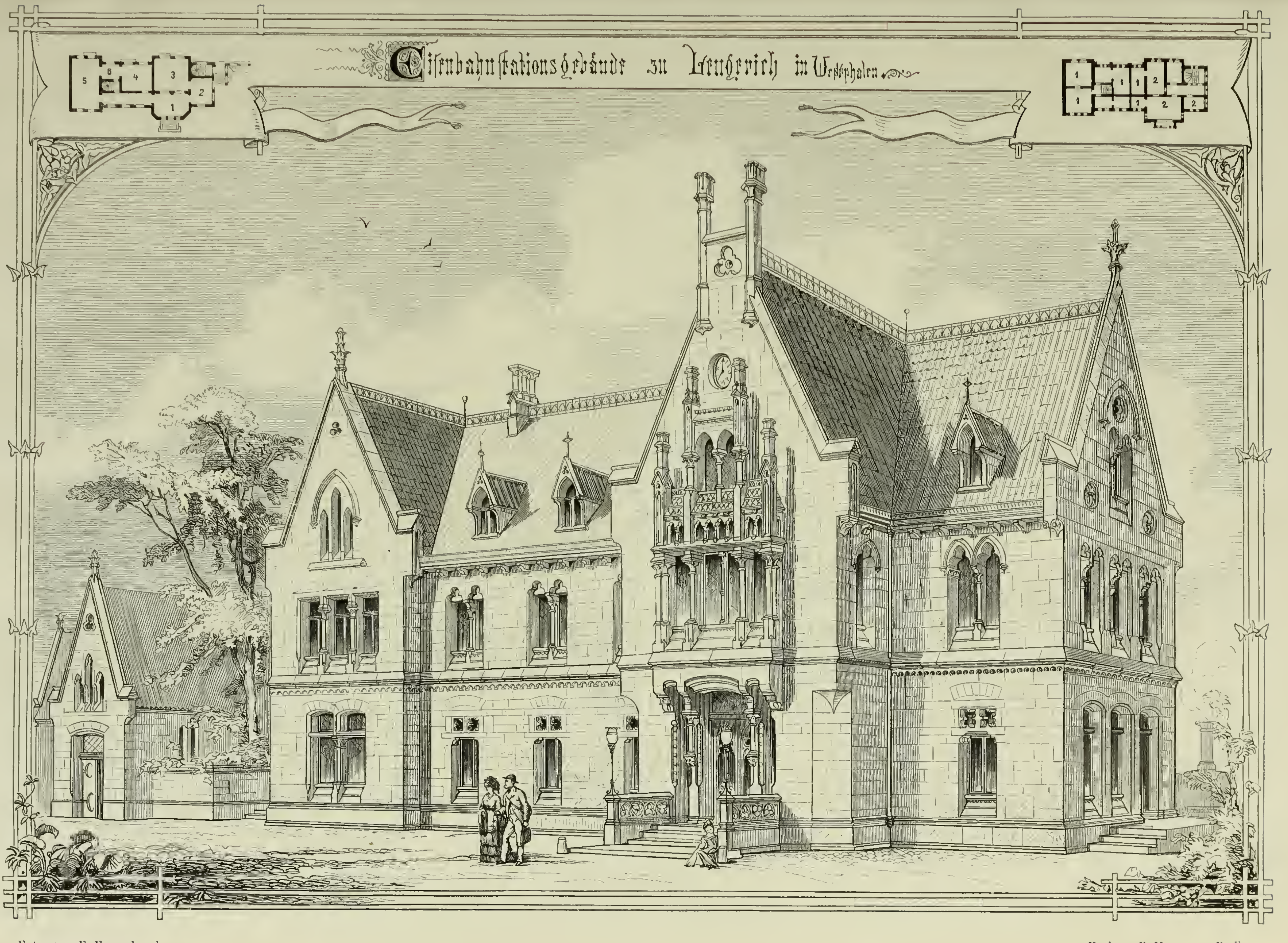
Hrn. E. B. K. in G. Die Normen zur Aufstellung von Bahnhofsprojekten vom 27. Juli 1873, welche im gegenwärtigen Jahrgang des deutschen Baukalenders auszugsweise gegeben sind, finden Sie in unserer vorjährigen Nummer 68 ihrem vollen Wortlaute nach abgedruckt. Dieselben sind uns mit Genehmigung des Hrn. Handelsministers durch einen Beamten dieses Ministeriums s. Z. zur Veröffentlichung übergeben worden; warum der Abdruck derselben in der Zeitschrift für Bauwesen bis jetzt nicht erfolgt ist, ist uns unbekannt.

Hrn. B. in C. Die betreffende, uns nicht direkt zugegangene Notiz in Nr. 1 dieses Jahrgangs war irrthümlich.

Inhaltsverzeichniss zum Jahrgang 1873. Mehrfach bei uns eingelaufene Anfragen beantworten wir dahin, dass das Inhalts-Verzeichniss zum Jahrgang 1873 mit unserer nächsten Nummer zur Ausgabe gelangen wird.

Berichtigung: In dem Hauptartikel unserer letzten Nummer sind leider ein paar Druckfehler stehen geblieben, welche zu berichtigen wir bitten. Auf Pag. 1 Spalte 2, Z. 11 v. u. ist zu lesen: Auxerre statt Auverne und auf Pag. 3 Spalte 1 Z. 9 v. o.: benehmen statt bewahren.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.




Entw. von F. Ewerbeck.

X. A. v. P. Meurer, Berlin.

Jahrg. VIII. №. 5.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 17. Januar 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Eisenbahn-Stations-Gebäude zu Lengerich in Westphalen.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage.)

Es giebt nur wenige Bauwerke, die so sehr der Abnutzung unterliegen und die daher eine so durchaus solide Ausführung zur Bedingung machen, wie die Hochbauten der Eisenbahnen und namentlich die Empfangsgebäude der Bahnhöfe. Zunächst bezieht sich dies auf diejenigen Theile ihres inneren Ausbaues, welche unmittelbar von dem Verkehr des reisenden Publikums beansprucht werden: es gilt jedoch ebenso für das Aeussere der Gebäude, das in seinen unteren Theilen den mannigfachsten Beschädigungen, ausserdem aber bei der freien Lage der meisten Stationen den heftigsten Angriffen des Wetters ausgesetzt ist.

Mit Recht legt man daher in neuerer Zeit grösseren Werth auf eine angemessene Herstellung dieser Bauten. Während die Stationshäuser der älteren Bahnen zum grösseren Theile in verputztem Mauerwerk ausgeführt sind, zeigen die der neueren meist den Rohbau in Quadern, Bruchsteinen oder Ziegeln. Ebenso wird die architektonische Gestaltung derselben nicht länger im Sinne eines untergeordneten Bedürfniss-Baues aufgefasst, sondern — der Bedeutung der Eisenbahnen für die Kultur der Menschheit entsprechend — im Charakter und in den künstlerischen Formen des Monumental-Baus behandelt. In besonders hervorragender Weise ist dies bei den Hochbauten der von der Rheinischen Eisenbahn ausgeführten Linie Call-Trier geschehen, deren Stationshäuser grösstentheils in dem Quaderbruchstein der Eifel und in den Formen sowie der malerischen Gruppirung der Gothik errichtet sind. Auch die Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft ist bei dem Bau der Linie Venlo-Hamburg von ähnlichen Grundsätzen ausgegangen; die Stationsgebäude dieser Linie sind mit wenigen Ausnahmen aus Formziegeln errichtet und zeigen moderne Typen, d. h. flache Dächer mit weitausladendem, geschnitzten Sparrenwerk und Giebelbrettern, rundbogige Fenster und eine Lisenentheilung mit Rundbogenfriesen oder anderweitigen Ziegelkombinationen.

Eine der erwähnten Ausnahmen bildet das hier dargestellte Stationshaus zu Lengerich, einem kleinen westphälischen Städtchen, das am Südabhange des Teutoburger Waldes beim Eingange eines der grösseren Bahntunnels und etwa in der Mitte zwischen Münster und Osnabrück liegt. Die Umfassungswände des nach dem Entwurfe des Unterzeichneten in gothischem Stile ausgeführten Gebäudes sind in Sandsteinquadern hergestellt, die steilen Dachflächen mit schwarzglasirten Pfannen eingedeckt.

Die einfache Grundriss-Disposition ist aus den mitgetheilten Skizzen ersichtlich.*) Zu ebener Erde liegen die Räume für den Stationsdienst, daran anschliessend die Wartesäle II., III. und IV. Klasse, durch das Buffet des Restaurateurs von einander getrennt. Sämmtliche unteren Räume sind durch ein geräumiges Vestibul, bezw. den von diesem ausgehenden Korridor direkt zugänglich gemacht. Im zweiten Geschosse befinden sich die Dienstwohnungen des Bahnhofs-Inspektors und seines Assistenten. — Im Nebengebäude: Retiraden, Stallungen für den Viehstand der Beamten, ein Arbeiterzimmer und ein Spritzenraum.

Die zur Darstellung gelangte perspektivische Ansicht des Stationshauses stellt die dem Orte zugekehrte Seite dar, die Bahnseite ist einfacher gehalten; der Hauptquergiebel, weniger vorspringend, entbehrt ausserdem des Erkers.

Aachen, im Juli 1873. F. Ewerbeck.

*) Es bezeichnet im Erdgeschoss: 1. Vestibulum, 2. Billet-Expedition, 3. Gepäck-Annahme, 4. Wartesaal II. Kl., 5. Wartesaal III. u. IV. Kl., 6. Buffet; — im 1. Stock: 1. die Wohnung des Assistenten, 2. die Wohnung des Bahnhofs-Inspektors.

## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Den im vorhergehenden Artikel beschriebenen neueren Hafenbauten Frankreichs treten noch diejenigen hinzu, welche bei Bordeaux und bei Marseille unternommen und welche gegenwärtig ihrem Abschluss nahe sind.

Der bisherige Hafen von Bordeaux wird von der Garonne gebildet, welche die Stadt auf etwa 7$^{Km}$ Länge berührt und deren Ufer mit Kais und anderen entsprechenden Werken ausgestattet sind. Seit einer längeren Reihe von Jahren hat man stetig eine bedeutende Abnahme der für Schiffe von grösserem Tiefgang zugänglichen Wasserflächen beobachtet. Während die für Schiffe von 4$^{m}$ Tiefgang nutzbare Wasserfläche im Jahre 1847 noch 81,61$^{HA}$ betrug, ist dieselbe gegenwärtig bis auf 58,83$^{HA}$ herabgesunken; 6$^{m}$ tief gehende Fahrzeuge, für die im Jahre 1847 eine Wasserfläche von 31,74$^{HA}$ vorhanden war, sind gegenwärtig auf eine solche von nur noch 15,09$^{HA}$ beschränkt. Im geraden Gegensatz dazu hat die Frequenz des Hafens fortwährend zugenommen, indem dieselbe beispielsweise seit 1857 von etwa 0,73 Mill. Tonnen auf 1,31 Mill. Tonnen in 1872 sich erhoben hat.

Um den stetig zunehmenden Inkonvenienzen zu begegnen, sind schon seit längeren Jahren Projekte verschiedenen Inhalts bearbeitet worden, die aber alle darin übereinstimmten, dass an Stelle der Verbesserung des bisherigen offenen Hafens ein geschlossenes Bassin von entsprechender Ausdehnung angelegt werden sollte. Die Arbeiten dazu, welche vom Staat unter Beihülfe der Kommune ausgeführt werden, haben im Jahre 1869 begonnen; sie haben eine längere Unterbrechung durch den Krieg 1870—71 erfahren, sind aber gegenwärtig wieder in raschem Fortschreiten begriffen. Im Speziellen begreifen dieselben den Bau von 2 Schleusen mit Zugangskanal, die Herstellung des Bassins mit seinen Kaianlagen, Ausrüstung derselben etc., und endlich die Bildung eines grossen Wasserreservoirs zur Ergänzung der beim Schleusenbetriebe verloren gehenden Wassermengen des Bassins.

Der Flutwechsel der Garonne bei Bordeaux schwankt zwischen 3 und 4$^{m}$. Der niedrigste bekannte Wasserstand ist — 0,10$^{m}$, der höchste bekannte desgleichen + 6,45$^{m}$. Der mittlere Niedrigwasserstand ist etwa + 0,90$^{m}$. Auch in der Garonne ist die bei Strömen mit bedeutendem oberen Zufluss auftretende und eben hieraus sich erklärende Thatsache wahrnehmbar, dass das Niedrigwasser der Springtiden weniger tief abfällt als dasjenige der tauben Tiden. In Rücksicht auf die oben angegebenen Wasserstände des Stromes sind folgende Höhenkoten für die neu anzulegenden Bauwerke festgesetzt worden: Sohle des Hafenbassins theils übereinstimmend mit den Drempeln der beiden Schleusen: — 3,00$^{m}$, theils 2,00$^{m}$, Krone der Schleusen- und Kaimauern: + 7,0$^{m}$; Spiegel des normalen Wasserstandes im Bassin: + 4,50$^{m}$. Die Fundirungstiefe dieser Mauern ist auf etwa — 6,00 bis — 6,50$^{m}$ festgesetzt worden, in welcher Tiefe erst ein tragfähiger Baugrund angetroffen wird.

Die beiden unmittelbar neben einander gelegten Schleusen sind von ungleichen Abmessungen; die grössere hat 22$^{m}$ Weite bei 152$^{m}$ Länge zwischen den beiden äusseren

Thorpaaren, die kleine nur 14ᵐ Weite bei 136ᵐ Länge. Um den Wasserverbrauch bei der am meisten zu benutzenden kleinen Schleuse nach Möglichkeit einzuschränken, ist durch ein zweites Thorpaar die Schleusenkammer noch einmal in 2 Längen von bezw. 60 und 76ᵐ zerlegt worden. Die Zwischenweite zwischen beiden Schleusen beträgt 10ᵐ. Die Kammerböden sind bei beiden Schleusen eben angelegt, die Drempel werden aus einem umgekehrten Gewölbe gebildet; die Drempelhöhe beträgt im Scheitel 0,50ᵐ, am Anfang der Gewölbe 3,50ᵐ.

Das Hafenbassin, welches zur gleichzeitigen Aufnahme von 76 Fahrzeugen ausreichen soll, hat eine Wasserfläche von etwa 10ᴴᴬ, die Längen- und Breitenverhältnisse desselben sind sehr zweckmässig gewählt. Die Grundform ist ein Rechteck von 592ᵐ Länge und 120ᵐ Breite, am hinteren Ende ist dasselbe T förmig gestaltet und erhalten die beiden Schenkel bezw. 150 und 90ᵐ Länge bei gleicher Breite mit derjenigen der Grundform. Eine ähnliche Ausweitung, welche theils zum Wenden der Schiffe dienen soll, theils als Liegestelle für die grössten, den Hafen frequentirenden Fahrzeuge bestimmt und deshalb bis — 3,00ᵐ ausgetieft ist, wird am vorderen Ende des Bassins angelegt. Die Gesammtlänge der Kaimauern beträgt 1811ᵐ, d. i. pro Hektare etwa 180ᵐ. Die Breite der das Bassin umgebenden Kais ist zu 18ᵐ festgesetzt; hinter denselben werden die nothwendigen Speicher- und Gleiseanlagen ausgeführt, für welche letzteren eine Gürtelbreite von 20ᵐ in Aussicht genommen ist.

Das Speisebassin, dessen Wasserinhalt hauptsächlich dann benutzt werden muss, wenn eine Anzahl schwacher Tiden auf einander folgt, ist etwa 16ᴴᴬ gross; es ist von Deichen umschlossen, welche gleichzeitig als Kommunikationsmittel dienen. Die Füllung desselben erfolgt aus der Garonne und ist die Verbindung mit dem Hafenbassin durch einen unterirdischen Kanal hergestellt.

Der Baugrund wird durchgehends aus einem weichen thonhaltigen Schlamme von blauer Färbung gebildet, für welche Substanz an unsern Nordseeküsten die Bezeichnung „Schminke" gebräuchlich ist. In 12—14ᵐ Tiefe findet sich eine 3—4ᵐ tiefe Schicht von grobem Kies, welche auf den felsigen Bildungen der tertiären Formation ruht. In diesem Terrain macht sich der Flutwechsel des Stromes bis auf 300—400ᵐ Entfernung vom Ufer bemerkbar.

Aus den geschilderten Bodenverhältnissen ging die Nothwendigkeit hervor, die Fundamente der Bauwerke bis auf die Sandschicht hinabzuführen. Was zunächst die Schleusenkammern betrifft, so hat man sich dabei einer Fundirungsmethode bedient, welche nahezu mit derjenigen übereinstimmt, die beim Bau des Sandthorhafens zu Hamburg in Deutschland zuerst zur Anwendung gekommen ist, der Brunnenfundirung. Die Details der Ausführung weichen indess hier und dort wesentlich von einander ab. Der Grundplan der beiden Schleusen von Bordeaux bildet ein Rechteck von 205ᵐ Länge und 57ᵐ Breite. Am Umfang dieses Rechtecks wurde eine Baugrube von 3ᵐ Tiefe gebildet und führte man auf der Sohle derselben einzelne Mauerkörper mit der übereinstimmenden Dicke von 6ᵐ und den Längenabmessungen von 16 bis 35ᵐ auf. In den Blöcken wurden je nach den lokalen Verhältnissen einer oder auch mehre Brunnen ausgespart, der Umfang derselben sowohl als die Brunnenwände wurden verputzt. Zwischen den Endflächen je zweier zusammenstossender Brunnen verblieb ein Spielraum von 0,50ᵐ. Sie wurden aus Bruchstein und hydraulischem Mörtel bis zu einer vorläufigen Höhe von 5ᵐ aufgemauert, wobei eine Belastung von etwa 1,30ᵏ pro □ᶻᵐ sich ergab, die als die zulässige Belastungsgrenze des Terrains sich herausstellte. Die Senkung der Brunnen ging dann zunächst in der Weise vor sich, dass der Boden im Trocknen gewonnen wurde, was auf dem grösseren Theile der durchsunkenen Bodenschicht geschehen konnte, während man später eine kräftige Zentrifugal-Pumpe zur Hülfe nehmen musste. Die Absenkung der Brunnen in dieser höchst einfachen Weise war mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden, wie dieselben in ähnlicher Art sich auch anderen Orts herauszustellen pflegen. Zeitweilige Schiefstellung eines Blockes in Folge ungünstiger Bodenbeschaffenheit, oder Antreffen von Baumstämmen im Untergrunde bildeten häufige Erscheinungen, deren man mitunter nur mit sehr grosser Mühe Herr werden konnte. Wenn in einzelnen Fällen die Gegenschüttung von Sandmassen, in anderen die Verwendung von Holzstützen, Winden etc. zum Ziele führte, so ergaben sich bei einzelnen, besonders grösseren Blöcken auch Schwierigkeiten, wo diese Hülfsmittel sich als unzureichend erwiesen. Bei einem der Blöcke, der die bedeutende Länge von 20ᵐ nebst einem anfänglichen Gewicht von 24774ᶻ hatte, bei dem die Sohle mit 1,50ᵏ pro □ᶻᵐ belastet war und in dem sich 3 Brunnenöffnungen von je 3,8 × 1,5ᵐ Weite befanden, war man, nachdem durch ungleichförmiges Senken sich mehre Brüche herausgestellt hatten, gezwungen, eine Trennung in 2 kleinere Blöcke vorzunehmen, und es bot auch die Absenkung jedes einzelnen dieser Blöcke, von bezw. 8,40ᵐ und 12,00ᵐ Länge ganz aussergewöhnliche Schwierigkeiten, zu deren Bemeisterung man u. a. Festlegung in Drathtauen, Erdschüttungen, hydraulische Pressen, hebelförmig wirkende Lasten, Holzabstützungen und eine nachträgliche Vergrösserung der Basis der Brunnenmauern anwenden musste. — Die Brunnen wurden demnächst im unteren Theil mit Beton und oben mit gewöhnlichem Mauerwerk ausgefüllt. Hiernach ward die von den Blöcken umschlossene Baugrube ausgehoben, trocken gelegt und geschah die Herstellung der Schleusenböden und die Vollendung der Mauern, deren hinteren Theil die Blöcke bildeten, in gewöhnlicher Weise.

Sowohl um die Einfassung der Baugrube möglichst zu entlasten, als auch bei Aufführung der Schleusenböden frei vom Wasserdruck zu sein, hat man neben der Baugrube 2 Schöpfwerke in Brunnen mit durchlöcherter Wandung aufgestellt; die Brunnen bestanden gleichfalls aus einem gemauerten Block, der in derselben Weise wie die Blöcke der Enceinte abgesenkt war.

Bei den Kaimauern hat man zu Anfang eine Pfahlrostfundirung angewendet, zweckmässigerweise jedoch Schwellen- und Bohlenbelag fortgelassen; an Stelle deren ist zwischen den Pfahlköpfen ein nach der Vorder- und Rückseite der Mauer um 0,80ᵐ vortretendes Mauermassiv, das gleichzeitig als Sockel dient, gebildet worden. Selbstverständlich brauchte man bei dieser Art der Fundirung mit der Basis der Mauer nicht bis auf die feste Sandschicht hinabzugehen. Als aber beim Fortschreiten des Schleusenbaues die Brunnenfundirung sich als finanziell günstig herausstellte, hat man die Pfahlrostfundirung eingestellt und ist auch bei den Kaimauern zur Brunnenfundirung übergegangen, bei welcher nach dort üblichen Preisen eine Ersparung von 400 Fr. pro lfd. Meter in Aussicht steht. Der aus Bruchstein gebildete obere Mauerkörper ruht auf Halbkreisbögen von 8ᵐ Oeffnung, deren Widerlager die abgesenkten Blöcke bilden, welche 5ᵐ in der Richtung der Mauerdicke messen. Die Vorderseite des Mauerprofils wird im unteren Theil bogenförmig unter möglichst nahem Anschluss an die Schiffsform gebildet, die mittlere Stärke beträgt 0,36 der Mauerhöhe; von 50 zu 50ᵐ sind an der Rückseite kräftige Kontreforts angelegt.

Die gesammten Baukosten sind zu 12,5 Mill. Fr. veranschlagt, wovon bis Ende 1872 etwas mehr als die Hälfte verausgabt war. —

Den eine immer grössere Ausdehnung gewinnenden Hafenanlagen von Marseille, unter welchen einzelne Bauten vorkommen, die an dieser Stelle erwähnt werden müssten, gereicht es zum besonderen Vortheil, dass man frühzeitig die Nothwendigkeit erkannt hat, nach einem umfassenden Plane vorzugehen, in welchem auf die später nothwendig werdenden Erweiterungen in gebührender Weise gerücksichtigt worden ist. Nach diesem Plan, welcher schon aus dem Jahre 1855 datirt, wurde zunächst der Bau einer Anzahl schmaler Stichhäfen ins Auge gefasst, von denen je zwei durch einen künstlich gebildeten, normal auf das Ufer gerichteten Kai getrennt sind. Die Molen, von denen eine Anzahl bis jetzt ausgeführt, eine weitere Zahl gegenwärtig im Laufe der Ausführung sich befindet, haben übereinstimmend die Länge von 300ᵐ. Vor den Köpfen der Molen, und zwar in 220ᵐ Abstand von denselben liegt ein Steindamm, der bis jetzt eine Länge von 3070ᵐ erreicht hat; auf den Bau dieses Steindammes wird noch an einer andern, als der gegenwärtigen Stelle unseres Berichts etwas näher einzugehen sein. Es war ursprünglich die Absicht, ein Stück weiter vorgeschoben, parallel mit dem Damme einen Wellenbrecher zu bauen und sollte der zwischen den beiden Dämmen eingeschlossene Raum als Vorhafen dienen, von welchem aus durch eine Anzahl weiter Oeffnungen die vorhin genannten Stichhäfen zugänglich sein würden. Man hatte diesen Vorhafen fast lediglich in Rücksicht auf die bedeutende Anzahl von Segelschiffen, welche den Hafen von Marseille frequentiren, für nothwendig gehalten, ist aber von der Anlage desselben mehr und mehr wieder zurückgekommen, in dem Maasse, als in den letzten Jahrzehnten die Zahl der Segelschiffe ab-, diejenige der Dampfschiffe aber zugenommen hat. Einen gewissen Ersatz für den beabsichtigten grösseren Vorhafen gewährt ein Vorhafen von 700ᵐ Länge, 520ᵐ Weite und einer für die Schiffe allergrösster Tauchung ausreichenden Tiefe, den man vor dem nördlichen Eingang in die vorhin erwähnten Stichhäfen angelegt hat. Einer späteren Zukunft ist die Ausführung des

weitsichtigen Projekts vorbehalten, einen grossen Wellenbrecher zu bauen, der dann dieselbe Funktion für eine in einzelne Stichhäfen zu theilende grosse Wasserfläche zu erfüllen haben würde, die der gegenwärtig bestehende Steindamm für die dahinter liegenden Stichhäfen erfüllt. Indem man annimmt, dass in Zukunft noch zahlreiche Dampfschiffe trotz und nach dem Vorbilde des Great Eastern werden gebaut werden und dass für die Ungethüme dieser Art im Hafen von Marseille die nöthigen Vorkehrungen getroffen werden müssten, giebt man sich höchst wahrscheinlich auch auf diesem Gebiete einer jener Täuschungen hin, ohne die der französische National-Charakter anscheinend nun einmal nicht bestehen kann.

Was die Breitenabmessungen der Stichhäfen und der dazwischenliegenden Zungenkais betrifft, so sind dieselben mit grosser Sorgfalt normirt worden. Man hat 2 grosse Klassen gewählt, von denen die eine speziell für den Verkehr von Rohprodukten, die andere für den Verkehr von solchen Waaren bestimmt ist, die in Marseille einer steuerlichen Behandlung unterliegen. Die Kais der ersteren Art erhalten die Breite von $60^{m}$, auf welcher 8 Gleise Platz finden und ausserdem 2 Streifen von je $7{,}75^{m}$ Breite für die zeitweilige Ablagerung von Rohprodukten frei bleiben; an einem solchen Kai kann mit Hülfe von 3 hydraulischen Krähnen in nur 16 Stunden ein mit 1000 Tonnen Erzen beladenes Fahrzeug entlöscht werden. Die Kais für den Waarenverkehr erhalten $150^{m}$ Breite; auf denselben werden dicht hinter den Mauern Güterschuppen von je $30^{m}$ Tiefe errichtet; in der Mittellinie wird noch ein $30^{m}$ breites Magazin für das Depot von Waaren, welche längere Zeit lagern, aufgeführt. Zwischen dem zentral liegenden Magazin und den Güterschuppen bleiben dann noch 2 Streifen von je $27^{m}$ Breite für den Wagenverkehr und für Gleisanlagen frei. Wird das zentralliegende Magazin fortgelassen, wie bei einzelnen Kais der Fall ist, so erhalten dieselben die dann passende Breite von $80^{m}$; ausser den genannten Typen kommen indess auch noch einige andere, welche abweichende Breiten haben, vor. Die Stichhäfen haben in Marseille durchgehends die Breite von $120^{m}$ erhalten, welche für 2 gegenüberliegende grosse Fahrzeuge passend ist; es wird in unserer Quelle jedoch angeführt, dass es zweckmässiger sein würde, einzelne Bassins von grösserer Breite zu haben, in denen zwischen den beiden im Löschen begriffenenen Fahrzeugen noch ein drittes später an den Kai zu holendes Fahrzeug würde liegen können.

Indem die Details der Kais etc. hier übergangen werden dürfen, bleibt nur noch der bereits ausgeführte Bau eines besonderen Bassins zu erwähnen, an dessen Umfang die neuen Trokkendocks des Hafens, 11 an der Zahl, wovon bis jetzt aber nur erst 4 fertig gestellt sind, liegen werden. Die schliessliche Feststellung des Plans, nach welchem diese bedeutende, ganz für sich bestehende Anlage ausgeführt wird, geschah erst im Jahre 1867. Man hat zu derselben eine von steilen Ufern begrenzte kleine Bucht an der Küste — Anse de l'Attaque genannt — benutzt, in welcher man durch Aufführung bedeutender Kais eine rechteckig geformte Fläche von $745^{m}$ Länge und $280^{m}$ Breite abgrenzte. Zur Trockenlegung dieser Fläche wurde der Bau eines sehr bedeutenden Beton-Fangedamms ausgeführt, der so disponirt ward, dass derselbe später auch als Theil der Einfassungsmauern dienen konnte. In seinem Hauptzweige hatte der Fangedamm die Länge von $654^{m}$, an welche 2 gegen das Ufer gerichtete, bezw. 160 und $155^{m}$ lange Arme sich anschlossen. Auf dem Hauptarme musste für die Einfassung der Einfahrt des Bassins noch ein fernerer Fangedamm von zusammen $245^{m}$ Länge aufgepfropft werden. Die Wassertiefen, in welchen die Schüttung des Dammes erfolgte, wechseln von 6 bis $11^{m}$. Die von unten bis oben ganz gleiche Stärke wurde zu 0,45 der Gesammthöhe angenommen, und variirt dieselbe hiernach zwischen 2,20 und $6{,}00^{m}$; es sind in dem Fangedamm nicht weniger als 25800 $kb^{m}$ Beton verwendet worden. Die Krone desselben lag $2{,}45^{m}$ über dem Wasserspiegel und man war, um das Ueberschlagen der Wellen zu verhindern, genöthigt, hinter demselben noch ein provisorisches wellenbrechendes Werk aufzuführen. Die Art der Schüttung des Dammes bietet an interessanten Einzelnheiten eben nichts, bemerkenswerth ist jedoch die grosse Sorgfalt, welche man bei dieser Arbeit sowohl zur Erzielung der möglichsten Wasserdichtigkeit, als auch dazu anwendete, um einen dichten Anschluss des Dammes an den Grund und an die Ufer zu erreichen; die Angabe, dass nach geschehener Trockenlegung die von einer so bedeutenden, $8^{m}$ unter Wasserspiegel liegenden Fläche zu schöpfende Wassermenge nicht mehr als $6^{l}$ pro Sekunde betrug, mag indess trotz allem, was auch geschehen, dennoch wohl mit Grund bezweifelt werden. Der zum Beton verwendete Mörtel hatte die Zusammensetzung von $1^{k}$ pulverförmigen Kalk — von Theil — auf $4^{k}$ trockenen Sand und es war die Mengung mit den Steinbrocken derartig, dass auf die Einheit erhärteter Betonmasse 0,562 Theile Mörtel kamen, während man bei der Anmachung angeblich nur 0,525 Theile zugesetzt hatte. An vorgekommenen Unfällen ist nur zu erwähnen, dass der $13{,}4^{m}$ hohe, $2{,}4^{m}$ über Wasserspiegel reichende Fangedamm um die Einfahrt des Bassins dem vollen Wasserdruck sich als nicht gewachsen erwies, so dass man die Ausschöpfung dieses Theils nur bis zur Tiefe von — $8^{m}$ ausführen durfte und den unteren bis — $11^{m}$ hinabreichenden Theil der Mauern im Nassen herstellen musste.

Die Gesammtkosten der unter den vorliegenden Umständen äusserst zweckmässig disponirten, sowie sehr sorgfältig ausgeführten Fangedamm-Anlage haben sich auf 1357540 Fr. belaufen.

Bei der im Hafen von Brest geschehenen Benutzung der pneumatischen Fundirungsmethode zur Bildung eines Fangedammes, in dessen Schutz der Neubau eines der dortigen Trockendocks ausgeführt wurde, liegt, so viel bekannt, der erste Fall einer derartigen Anwendung jener Methode vor.

Die Rekonstruktion des Docks war in dem Eingange einer engen felsigen Schlucht auszuführen, in welcher bei der bedeutenden Wassertiefe — $11{,}5^{m}$ unter Niedrigwasser — die vorab versuchte Bildung eines genügend dichten Fangedammes aus Spundbohlen etc. nicht gelingen wollte. Es wurde alsdann der bekannte, in Fundirungsarbeiten sehr renommirte Unternehmer, M. Castor zu Rathe gezogen und schlug derselbe den Bau eines eisernes Caissons von $27{,}00^{m}$ Länge $8{,}50^{m}$ Breite und $10{,}50^{m}$ ganzer Höhe vor. Das eine Ende des Caissons musste gegen den natürlichen Fels, das andere gegen das vorhandene Ende einer Mauer gelegt werden; um demnächst einen durch Einschüttung von Beton zu bewirkenden dichten Abschluss zu erzielen, waren in jedem der Enden 3 Falze von je $1\,\square^{m}$ Querschnitt zu bilden. Das Caisson sollte der Höhe nach in 3 Abtheilungen zerfallen. Ueber der unteren Abtheilung, der eigentlichen Arbeitskammer, sollte auch das mittlere Kompartiment noch eine 2. Arbeitskammer von $21^{m}$ Länge enthalten. Man wurde zur Projektirung der zweifachen Kammer durch den Umstand bestimmt, dass es zweckmässig erschien, die unterste der 3 Abtheilungen des Caissons nach seiner Ausmauerung im Fundament stecken zu lassen, während man die Mittelpartien der beiden anderen Abtheilungen behufs der Freilegung des Dockeinganges wieder zu beseitigen hatte. In den beiden Endkompartimenten der mittleren wie desgleichen der ganz offenen oberen Abtheilung war das definitive Mauerwerk des vorderen Endes der Dockkehle auszuführen.

Das Caisson ist genau diesen Dispositionen entsprechend hergestellt worden und hat sich die gewählte Methode im Allgemeinen bewährt, wenngleich die Absenkung des Caisson's mancherlei Schwierigkeiten, die unter andern Verhältnissen nicht auftreten, mit sich gebracht hat. Es gehören dahin vor Allem die Schwierigkeiten, welche aus dem bedeutenden Flutwechsel des Hafens hervorgegangen sind und die eine beständige Aenderung in den Gewichtsverhältnissen des Caissons und folglich auch in dem gesammten Arbeitsbetriebe zuwege brachten. Ferner die Beseitigung des auf dem grössten Theil der durchsunkenen Tiefe angetroffenen Felsbodens in einer derartigen Weise, dass sowohl ein guter Anschluss der Caissonwand an die Felsfläche erzielt, als auch durch lokale Ueberbelastungen die Haltbarkeit des Caissons nicht gefährdet wurde. Man hat zum Sprengen der Felsen schwache Pulverladungen angewendet und zur Entlastung der Caissonwände unter dem Zwischenboden zwischen der oberen und unteren Arbeitskammer eine grosse Anzahl von hölzernen Stützen plazirt, die ihre durch Keile möglichst genau zu regulirende Belastung direkt auf die Felssohle übertrugen. Besondere Schwierigkeiten hat schliesslich auch noch die Betonabdichtung gegen die Anschlüsse an den beiden Enden des Caissons verursacht, welche aber dennoch in der günstigen Weise bewirkt werden konnte, dass die durchtretende Wassermenge nicht über $10 kb^{m}$ pro Stunde betrug. — Die Kosten der Anlage und der Wiederbeseitigung des Fangedammes haben sich auf die bedeutende Summe von etwa 380000 Fr. belaufen.

Auch in Bezug auf die nunmehr kurz zu beschreibende Einrichtung, welche bei der Schleuse de l'Aubois, die im Seitenkanal der Loire liegt, ausgeführt ist und welche bezweckt, unter Anwendung der der Konstruktion des hydraulischen Widders so wie der Wasserstrahlpumpe zu Grunde liegenden Prinzipien eine Wasserersparniss beim Schleusenbetriebe zu erzielen, dürften die Franzosen das Prio-

ritätsrecht wahrscheinlich in Anspruch nehmen können, da es nicht bekannt ist, dass jemals zuvor eine Einrichtung dieser Art wirklich erprobt wäre, ungeachtet vielfache Erörterungen über den Gegenstand in fachlichen Kreisen allezeit stattgefunden haben.

Was indess bei der oben bezeichneten Anlage auffällt, ist nicht etwa eine besondere Genialität, die in den Details derselben vielleicht sich zeigen könnte, sondern vielmehr der bedeutende Nutzeffekt, der bei Ueberführung jener Prinzipien in die Praxis auf eine verhältnissmässig einfache Weise soll verwirklicht werden können, oder vielmehr schon verwirklicht worden ist.

Von der Kammer des unteren Thorpaares zweigt ein in Halbkreisform geführter gemauerter Kanal, Stosskanal genannt, ab, dessen Querschnitt als ein etwas überhöhter Halbkreis von 1,20^m Durchmesser und 1,55^m Höhe gestaltet ist; die Sohle des Kanals liegt in gleichem Niveau mit der Sohle der unteren Haltung, in welcher eine Wassertiefe von 1,80^m stattfindet. Der Kanal endet neben dem oberen Ende der Schleuse mit einer Erweiterung, deren Raum in 2 Abtheilungen zerlegt ist, die 2 für sich bestehende Reservoire bilden, von denen das eine theils neben, theils auch über dem anderen angeordnet ist. Benachbart von diesen Reservoiren liegt ein s. g. Sparbassin, welches durch einen Kanal mit dem einen, und zwar dem niedriger liegenden von den oben erwähnten Reservoiren in Verbindung steht. Durch einen zweiten Kanal, in welchem ein Schieber sich findet, steht das Sparbassin ausserdem noch in Kommunikation mit der unteren Kanalhaltung; das obere von den beiden genannten Reservoiren kommunizirt durch einen Kanal mit der oberen Kanalhaltung. Die Verbindungskanäle bezw. zwischen dem unteren Reservoir und dem Sparbassin, so wie zwischen dem obern Reservoir und der oberen Kanalhaltung sind durch an beiden Enden offene Röhren von fast 1,50^m Durchmesser absperrbar, welche durch die Decke der Reservoire hindurchgeführt sind. Die obere Endigung beider Rohre liegt beim geschlossenen Zustande der Verbindungskanäle in dem gleichem Niveau von 10^zm über dem Wasserspiegel der oberen Kanalhaltung; die beiden Rohre sind aber von ungleicher Höhe, und zwar reicht dasjenige des niedrig liegenden Reservoirs um 3,57^m, dasjenige des obern Reservoirs nur um 2,97^m unter das oben bezeichnete Niveau hinab; beide münden in das obere Reservoir aus.

Unter Zuhülfenahme einer schematischen Skizze, die man nach den eben gemachten Angaben sich wird entwerfen können, ist die nun zu gebende Beschreibung der Funktionirung des Apparats leicht verständlich.

Fall 1. Entleerung der Schleusenkammer. Der Schieber im Kanal zwischen dem Sparbassin und der unteren Kanalhaltung ist offen, desgleichen durch Hebung des Rohrs, welches den Kanal zwischen dem oberen Reservoir und der oberen Haltung schliesst, die Verbindung beider Theile hergestellt. Das zweite, den Abschluss zwischen dem niedern Reservoir und dem Sparbassin bildende Rohr wird gehoben und dadurch auch eine direkte Verbindung zwischen diesem Bassin und der Schleusenkammer bewirkt. Der nach Maassgabe der Höhe des Wasserstandes in der Schleusenkammer nun mehr oder minder heftig erfolgende Uebertritt des Wassers aus der Schleusenkammer in das Sparbassin wird plötzlich unterbrochen, in Folge wovon die lebendige Kraft der bewegten Wassermasse dazu verwendet wird, eine gewisse Quantität Wasser durch beide Rohre zum Eintritt in das obere Bassin zu bringen, aus welchem es sofort in die obere Kanalhaltung abfliesst. Dies Spiel wird so lange wiederholt, als ein genügender Effekt dabei sich ergiebt; wenn nach erheblicher Senkung des Wasserspiegels in der Schleusenkammer die Oszillationen schwächer und schwächer werden, wird durch Abschluss des Kanals zwischen Sparbassin und unterer Haltung und durch eine einzelne Hebung des gleichen Rohrs wie oben das Wasser nicht mehr zum Uebertritt in die (jetzt zu hoch liegende obere Kanalhaltung), sondern zum Eintritt in das Sparbassin gebracht, in welchem durch Aufzehrung der lebendigen Kraft desselben der Spiegel sich um durchschnittlich etwa 15^zm höher als in der Schleusenkammer erheben soll, wonach die Unterthore der Schleuse dann von selbst sich öffnen.

Fall 2. Füllung der Schleusenkammer. Hierzu dient zunächst die im Sparbassin nach Vorstehendem enthaltene Wasserschicht von 15^zm Höhe und noch ein weiterer (aber wohl nur sehr geringer) Theil von dessen Inhalt, welcher durch erstere mit fortgerissen wird. Man senkt nunmehr das zum Ablass dieser Wassermenge gehobene Rohr im Kanal zwischen dem unteren Reservoir und dem Sparbassin, hebt aber das zweite Rohr, in Folge wovon das Wasser aus der oberen Haltung in den Stosskanal fällt. Sogleich nachdem eine hinreichende Menge desselben in Bewegung gekommen ist, wird das ersterwähnte Rohr wieder gehoben und es findet nunmehr die Ausaugung von Wasser aus dem Sparbassin statt, welches Wasser in die Schleusenkammer mit hinübergerissen wird. Dasselbe Spiel wiederholt sich so lange, als bei der immer kleiner werdenden Differenz der Wasserstände der oberen Haltung und der Schleusenkammer noch ein genügender Effekt beobachtet wird; der vollständige Ausgleich der noch verbliebenen geringen Differenz wird dann lediglich durch Entnahme aus der oberen Kanalhaltung bewirkt.

Der fast als wunderbar zu betrachtende Effekt, welchen man durch die beschriebene, nach den Angaben des Marquis de Caligny ausgeführte Anlage erzielt haben will, soll ziffermässig dargestellt der folgende sein. Die Leerung oder Füllung der Schleusenkammer geht mit Hülfe von 6—8 Oszillationen in 5 bis 6 Minuten vor sich. Bei Leerung der Kammer ist, wenn man mit $V$ das ganze in derselben enthaltene Wasservolumen bezeichnet, derjenige Theil desselben, welcher in die obere Haltung zurückgeführt wird, 0,386 $V$, derjenige also, welcher in die untere Haltung abfliesst, nur 0,614 $V$. Zur Füllung der Kammer erfolgen aus dem Sparbassin und damit aus der unteren Kanalhaltung — 0,41 $V$ und nur der Rest von 0,59 $V$ aus der oberen Haltung. Die Gesammtersparniss bei den beiden Manövern ist demnach $0{,}410 + 0{,}386 = 0{,}796\ V$; in der That ein Erfolg, der wenn er sich völlig bewahrheitet, von höchster Bedeutung für viele Kanalbauten sein würde.

Die Kosten werden zu 70000 Fr. angegeben, wobei indess bemerkt wird, dass dieselben nur durch ungünstige lokale Verhältnisse zu dieser Höhe aufgelaufen sind. Als Quelle für nähere Studien ist anzuführen: *Cours de Navigation intérieure de M. de Lagrené, Tome III*; ausserdem mag bemerkt werden, dass die Schleusen im Canal latéral à la Loire die Weite von 5,20^m bei einer Länge von 34,6^m haben.

Den vorläufigen Schluss in der Besprechung der französischen Ausstellungsgegenstände mag die kurze Erwähnung von einigen unter denselben machen, die entweder durch den Umfang der daraus ersichtlichen Arbeiten oder sonstwie hierauf Anspruch erheben dürfen, zu einer eingehenderen Besprechung jedoch keine Veranlassung bieten.

Hierher gehört zunächst ein grosser, seitens der Stadt Saint-Chamond in der Nähe derselben ausgeführter Thalabschluss mittels einer Mauer, die in ihrem mittleren Theil die Höhe von nicht weniger als 48,5^m hat und deren Querschnitte im allgemeinen derartig bemessen sind, dass man eine Pressung von 8^k pro □^zm in dem aus Schiefer von sehr mittelmässiger Güte hergestellten Mauerkörper zugelassen hat. Das durch den Abschluss gebildete Wasserbassin fasst 1,7 bis 2,0 Mill. kb^m Wasser, welches zu industriellen und kommunalen Zwecken in Saint-Chamond verwendet wird. Kosten der Dammanlage fast 1 Mill. Fr.

Seitens der Stadt Bordeaux war ein Album, enthaltend die Zeichnungen zu den neu ausgeführten Kanalisirungs-Anlagen der Stadt, ausgestellt. Insbesondere betreffen dieselben die Ausführung mehrer grosser Hauptkanäle, welche zur Aufnahme einiger bis dahin offen fliessender, stark infizirter Wasserzüge bestimmt sind. Die Verzweigungen kleiner Art sind durchgängig aus in Formen gegossenem Zementbeton hergestellt; die vorkommenden 2 Abstufungen in denselben mit der übereinstimmenden Weite von 1,0^m und den Höhen von bezw. 1,8 und 1,5^m haben 20^zm Wandstärke erhalten. Kostenbetrag wie vor fast 1 Million Fr.

Aus der seitens der Stadt Paris veranstalteten Separatausstellung ist zu erwähnen eine in grösserem Maasstabe entworfene Karte von den Kanalisations- und verwandten Anlagen der Stadt Paris, welche Anlagen auch anderweitig bereits genügend bekannt sind, und zwei durch ausgezeichnet gearbeitete Modelle vorgeführte Apparate zum Aufräumen der Pariser Kanäle. Der eine derselben, bestimmt für den Gebrauch in unterirdischen Kanälen, besteht aus einem Schiffskörper, welcher am vorderen Ende mittels eines Auslegers eine Schaufel trägt, die den auf dem Boden liegenden Schlamm fortschiebt. Die Schaufel schliesst sich in ihrem Umfang der Kanalwandung möglichst nahe an und ist, um auch bei etwas verschiedenen Kanalweiten und wechselnden Wasserständen dienstfähig zu sein, sowohl in ihrer Neigung als auch der Höhe nach durch einen entsprechenden Mechanismus verstellbar. Der andere Apparat, für offene Kanäle bestimmt, besteht aus einem, auf einem Schienengleis laufenden Wagen, unter welchem in halber Länge die Schaufel angebracht ist, welche sich hier solider und leichter als an dem Schiffskörper befestigen lässt.

Die ausgestellte Zeichnung über die Meliorationsbauten

im Dombes, einer Gegend in den Arondissements von Bourg und von Trévoux, desgl. der Atlas der Häfen von Frankreich und der grosse Atlas der Wasserläufe, Bewässerungen und hydraulischen Werke in Frankreich endlich sind hier in blos registrirender Weise zu erwähnen. (Fortsetzung folgt).

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Die 81. Hauptversammlung, die 3. im verflossenen Jahre, wurde am 1. Dezember in Leipzig abgehalten und zwar in dem geräumigen Bornerianum des Universitätsgebäudes; die Sektionssitzungen gingen in gewohnter Weise voran. Die einzelnen Sektionen hatten zunächst die Neuwahl ihrer Vorstände vorzunehmen und fiel dieselbe in der I. Sektion auf Herrn Professor Dr. Fränkel, in der II. auf Herrn Direktionsrath Nowotny, in der III. auf Herrn Prof. Giese, in der IV. auf Herrn Bergmeister Kühn.

In der I. Sektion hielt hierauf Herr Geh. Finanzrath Köpcke einen längeren Vortrag über die Konstruktion und die Anwendung des Momentenplanimeters, insbesondere auch zur Kubizirung von Erdmassen. Der Herr Vortragende besprach in eingehender Weise die einzelnen Theile des Apparates, welche bestimmt sind, Flächen, statische und Trägheitsmomente anzugehen, erläuterte seinen Vortrag durch die Beifügung detaillirter Berechnungen nebst Angabe der von Amsler zur Vereinfachung gewählten Grössenverhältnisse. Zur Anwendung für den oben bezeichneten Zweck werden Damm- und Einschnittsprofile verjüngt und neben- resp. übereinander gestellt aufgetragen, so dass man ohne Verschiebung des Apparates die Konturen umfahren kann. Der Herr Vortragende gab als erreichbare Genauigkeitsgrenze bei einem geübten Arbeiter 5 % an; bei bedeutender Verzerrung der Höhen, ferner auch bei grossen Neigungen der Trace und wenn die Höhen im Vergleich zur Länge sehr gross aufgetragen sind, kann die Ungenauigkeit bis auf 12 % anwachsen. Die Ermittelung weicht jedoch noch mehr von der Wirklichkeit ab, wenn die Querprofile nicht wagerecht sind, wie die Berechnungsweise voraussetzt, sondern Hangprofile bilden.

Herr Oberingenieur Manck machte hierauf einige Mittheilungen über die in Dresden angestellten Grundwasserbeobachtungen und erwähnte, dass auf einer vorkommenden Plänerschicht das Grundwasser fast durchweg höher wie im Elbstrome steht und ziemlich unabhängig von den atmosphärischen Niederschlägen sinkt und fällt (?), langsam von den beiderseitigen Höhen herabfliesst und in der Neu- und Antonstadt weich, in der westlichen Altstadt ziemlich weich, sonst hart ist. An vielen Stellen ist das Wasser durch Salpeter und salpetrige Säure, Jodkalium, Schwefelsäure, Kalk, Kupfer, Blei und Eisensalze gehärtet resp. verunreinigt.

Die II. Sektion erfreute Herr Prof. Kellenbauer durch einen Vortrag über Verbesserungen an Werkzeugmaschinen, insbesondere an denjenigen, die zum Schraubenschneiden und zum Abdrehen von Gegenständen dienen. Er hatte dabei diejenigen Verbesserungen im Auge welche in Chemnitzer Werkstätten zur Ausführung gelangt sind. Hierauf machte Herr Prof. Dr. Hartig Mittheilungen über Versuche an Werkzeugmaschinen zur Ermittelung der Leistung und des Kraftverbrauches.

In der III. Sektion erläuterte Herr Baumstr. Bauer seinen patentirten Luftheizungsapparat mit Wasserverdunstung; der Hr. Vortragende legte genaue Zeichnungen vor und bezeichnete als Vortheile seines Apparats, dass die Eisentheile der direkten Einwirkung des Feuers entzogen seien, so dass dieselben nie rothglühend werden, sich also auch kein Kohlenoxydgas bilden könne. Er beschrieb hierauf die angewendete interessante Dichtung, führte an, dass sein Apparat bereits an 12 Stellen, darunter auch in der von Prof. Reclam eingerichteten Musterschule zu Gohlis, ausgeführt worden sei und sich allenthalben sehr gut bewährt habe.

In der IV. Sektion kamen mehre für Berg- und Hüttenmänner interessante Gegenstände und Fragen zur Besprechung, so z. B. die in neuerer Zeit in Vorschlag gebrachten, auch in Wien ausgestellt gewesenen Rettungsapparate. Von Herrn Berginspektor Köttig wurden umfassende Angaben über Statistik des sächsischen Kohlenbergbaues gemacht. Ferner entstand eine Diskussion über die generellen Veranstaltungen, welche für Inslebentreten bergmännischer Unternehmungen zu treffen sind, und wurde endlich die Sektion durch Vorlegung eines besonders praktischen Okulars zum Zählen der Maschen in feinen Drahtgeweben erfreut, wie weiter noch durch Vorlegung der in neuerer Zeit zu Schneeberg gemachten Funde seltener und prächtiger Mineralien, als des Roseliths, Zeunerits, Trögerits in prächtigen Exemplaren. Diese Minerale wurden durch Herrn Bergverwalter Tröger vorgelegt.

Die Hauptversammlung wurde vom Vorsitzenden Herrn Stadtbaudirektor Friedrich durch eine Ansprache eingeleitet, welche dem verstorbenen Landesfürsten galt und der Gefühle der Trauer Ausdruck gab, welche die Vereine des Landes über den Verlust des hochgelehrten und hochverehrten Königs empfunden.

Mit grosser Theilnahme wurde ebenso die Mittheilung vom Ableben des langjährigen Vereinsmitgliedes, des Baurath Voigt in Braunschweig entgegengenommen.

Nach den gemachten Mittheilungen über anderweite Veränderungen im Mitgliederbestand, neue Anmeldungen und eingegangene Bücher und Zeitschriften gab der Vereins - Sekretär Herr Professor Dr. Hartig einige Erläuterungen über die 1874 in London beabsichtigte internationale Ausstellung von Gegenständen der Architektur und des Ingenieurwesens und forderte den Verein zur regen Theilnahme an Beschickung dieser Ausstellung auf.

Es wurde ferner Mittheilung gemacht über die im September 1874 stattfindende General - Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur - Vereine und hielt hierauf Herr Professor Dr. Reclam einen Vortrag über Schulhygieine. Derselbe besprach mit Rücksicht auf die in Wien ausgestellt gewesenen Gegenstände die betreffenden Einrichtungen in- und ausserhalb des Schulhauses. Aus dem interessanten Vortrag sei nur hervorgehoben, dass neben manchem Guten in Wien viel Objekte ausgestellt waren, welche grosse Fehler zeigten, und dass der Vortragende die einzelnen Erfordernisse für eine gesunde Schule zur Anwendung gebracht hat bei einer in Gohlis nahe Leipzig erbauten Normalschule, deren Zeichnung er vorlegte und zu deren Besichtigung er einlud. Als interessante Angabe sei erwähnt, dass kurzsichtige Schüler beobachtet wurden: in Dorfschulen 1 %, in Elementarschulen 6 %, in Mittelschulen 10 %, in Gymnasien 26 %, auf Universitäten 40 %, daher der Herr Vortragende auf zweckmässige Beleuchtung der Schulzimmer durch Verlegung nach Norden, Anbringung hoher Fenster ohne Rouleaux oder Gardinen mit schmalen Zwischenschäften resp. ohne solche etc. — den Hauptnachdruck legte.

Nach der Hauptversammlung vereinte ein geselliges Mahl im Schützenhaus den grössten Theil der anwesenden Mitglieder. Am folgenden Tag wurde von einer grösseren Zahl unter Führung resp. durch Vermittelung des Hrn. Eisenbahnbaumeisters Murray eine Exkursion nach Magdeburg unternommen, wo die Besichtigung des im Bau begriffenen Zentralbahnhofes, sowie später der Eintritt in die Gerson'sche Fabrik zu Buckau für die Theilnehmer viel Interessantes bot. P.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 10. Januar 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 152 Mitglieder und 12 Gäste.

Nachdem einige kleinere laufende Geschäftsangelegenheiten, über welche der Hr. Vorsitzende berichtet, erledigt worden sind, macht zunächst der als Gast anwesende Hr. Albrecht auf die (von ihm in einigen Exemplaren ausgestellten) Zementfabrikate der Firma Dyckerhoff & Widmann in Biebrich aufmerksam, die in Berlin bisher nur geringe Anwendung gefunden haben. Es handelt sich namentlich um Zementplatten, die in allen Grössen und Farben, unter Uebernahme jeder gewünschten Garantie, zum Preise von 6 bis 8 Mark pro □ᵐ geliefert werden, und um Gas- und Wasserleitungsröhren aus Zement. Die ersteren werden hergestellt, indem zunächst eine Lage farbigen Zements und auf dieser in entsprechender Stärke gewöhnlicher Zement in Formen gegossen wird; die Kanten der fertigen Platten werden dann sauber abgeschliffen und diese in feuchten Räumen aufbewahrt. Die Röhren, welche bis zu 3 Atmosphären Ueberdruck aushalten, werden über einem eisernen Kern nicht sowohl gegossen, als vielmehr aus ziemlich trockener Masse gestampft; sie unterscheiden sich vortheilhaft von den anderweitig fabrizirten Zementröhren, die über einem Holzkern aus einer mit Ziegelstücken vermischten Zementmasse gegossen und dann in heisser Luft getrocknet werden.

Hierauf hält Hr. Büsing einen kurzen Vortrag über die von ihm im Jahre 1872 ausgeführten Vorarbeiten betr. die Anlagen von Befestigungswerken zur Sicherung des Kriegshafen-Etablissements an der Jade. Es war die Aufgabe gestellt, ein bestimmtes Gutachten über einige dabei auftretende Fragen hydrotechnischer Natur abzugeben; namentlich handelte es sich darum, die Beständigkeit der geographischen Lage von 2 in der oberen Jade liegenden Platten und die Tragfähigkeit dieser Platten zu ermitteln. Bei der grossen Mangelhaftigkeit resp. Unzugänglichkeit des damals zur Disposition stehenden älteren und neueren Kartenmaterials war es erforderlich, eine 15 $^{Km}$ lange Strecke der Jade neu aufzunehmen. Der Vortragende beschrieb die unter Anwendung von Sextanten ausgeführte Aufnahmemethode, das Verfahren zum Auftragen der Karte, wozu ein theils rechnerisches, theils graphisches Verfahren angewendet wurde, endlich die Art der über die Tragfähigkeit des Grundes an den für den Bau der Forts in Betracht gezogenen Punkten angestellten Ermittelungen. Bei der in den Stromverhältnissen begründeten Unmöglichkeit, sich durch direkte Belastungsversuche Gewissheit zu verschaffen, wurde eine Anzahl von Rammpfählen von einem Flosse aus auf dem Rücken der aus Sand und feinen Schlammtheilen gebildeten Platten eingeschlagen und aus dem beobachteten Auzug der Pfähle auf das Tragvermögen der Platten geschlossen. Unter den Schlägen eines 8 Zentner schweren Rammbären, der eine Fallhöhe von 1,50 $^{m}$ hatte, zogen die 8,75 $^{m}$ langen Pfähle auf dem 1. Drittel ihrer Länge durchschnittlich um 15 $^{mm}$, auf dem 2. Drittel um 10 $^{mm}$, und bei dem letzten Drittel um 5 $^{mm}$ pro Schlag ein, während der Einzug bei den letzten 90 Schlägen durchschnittlich 3 $^{mm}$ und bei den letzten 30 Schlägen durchschnittlich 2 $^{mm}$ betrug; dabei stellte es sich als völlig gleichgültig heraus, ob die Pfähle mit einem Eisenschuh versehen waren

oder nicht. Indem die gefundenen Zahlenwerthe mit den Resultaten, die man bei anderweiten Ausführungen ähnlicher Art in dortiger Küstengegend, namentlich beim Bau des Weserleuchtthurms und beim Bau der Forts auf dem Langlütjen - Sande in der Weser gewonnen hatte, in Vergleich gebracht wurden, liess sich schliessen, dass es zulässig sein werde, den Baugrund an den fraglichen Stellen bis zu etwa 600 Ztr. pro □ m zu belasten, wobei indess die Möglichkeit und Zulässigkeit von nicht unerheblichen Sackungen vorbehalten blieb. Die beim Einrammen der Pfähle ermittelte Gleichmässigkeit im Anzug derselben liess annehmen, dass bei Wahl eines entsprechenden Fundirungssystems die zu erwartenden Sackungen sich mit einer derartigen Gleichförmigkeit effektuiren würden, dass besondere Schäden an den Bauwerken nicht zu befürchten seien. — Das demnächst abgegebene Gutachten lautete dahin, dass in Rücksicht auf die mangelnde Sicherheit für den Bestand der Platten es zweckmässig sein werde, für den Bau der beiden projektirten Forts ein paar andere als die in Aussicht genommenen Punkte zu wählen; gleichzeitig wurden die grossen Schwierigkeiten, mit welchen jeder derartige Bau in der Jade, die dort einen den Stürmen weit geöffneten Busen bildet, worin Wellenschlag und Flut sehr bedeutend sind, gebührend hervorgehoben. — Es scheint, dass man gegenwärtig von dem Bau fester Werke Abstand genommen und für die im Etat ausgeworfenen 5 Millionen Thlr. schwimmende Batterien auslegen wird, die sich für die dortigen Verhältnisse vielleicht auch besser als feste Anlagen eignen, aber den gleichzeitigen Bau kostspieliger Reparaturanstalten — geeigneter Docks — bedingen.

Hiernach wird die in der letzten Versammlung abgebrochene Debatte über die Regelung des Berliner Strassenverkehrs wieder aufgenommen. Hr. Sendler legt einen Stadtplan vor, auf welchem die bis jetzt konzessionirten, theilweise auch noch erst projektirten Pferdeeisenbahnlinien verzeichnet sind, und macht Angaben über die Breitenabmessungen der in Berlin verkehrenden Fuhrwerksarten. Es haben bezw. die Berliner Pferdebahn-Omnibusse 2,00 m, die gewöhnlichen Omnibusse von 1,95 bis 2,05 m, Droschken 1,62 bis 1,64 m, Kohlenwagen von 1,80 bis 1,89 m, Rollwagen 1,78 bis 1,87 m, Leiterwagen von 1,95 bis 2,05 m, mit Stroh beladene Wagen vom Lande 3,00, Möbelwagen 2,12 m Breite und ausserdem noch eine Gattung von Wagen der Berliner Spediteure eine Breite, die über 2 m hinausgeht. Der Vortragende führt an, dass nach dem polizeilicherseits zu erlassenden Reglement alle Wagenarten von über 2 m Breite vom Tagesverkehr in der Stadt würden ausgeschlossen werden. Unter dieser Voraussetzung würde die erforderliche normale Breite der Strassen folgende sein müssen: $2 . 4 = 8$ m für 2 Trottoire, $2 . 2{,}2 = 4{,}4$ m in 2 Streifen zunächst den Trottoiren, welche Streifen als Halteplätze für stillstehendes Fuhrwerk auszuwerfen sind, sodann noch $2 . 2{,}2 = 4{,}4$ m für 2 in umgekehrten Richtungen fahrende Wagenreihen; zusammen also 16,8 m. Für Strassen mit 2 Pferdeeisenbahngleisen würden noch hinzutreten $2 . 2{,}2 = 4{,}4$ m und bei der vorgeschriebenen Gleiseentfernung von 2,8 m noch 0,6 m für den Zwischenstreif zwischen den beiden Gleisen, so dass derartige den höchsten Verkehrsanforderungen völlig entsprechende Strassen nur die Breite von 21,8 m zu haben brauchten, welche Breite bei dem grösseren Theile der Berliner Strassen wohl vorhanden sei. — Hr. Hartwich rühmt die äusserst zweckmässige Einrichtung und Bauart der Pferdebahnen in Stuttgart, welche sich u. A. auch dadurch von den Berliner Pferdebahnen vortheilhaft unterscheiden, dass sie keinen hölzernen Unterbau erfordern und auch die Zwangsschienen wegfallen, weil eine Schiene zur Anwendung kommt, die ohne weiterer Unterlagen in das Pflaster eingeklemmt wird. Die Debatte lenkt hier von dem eigentlichen Thema ab, indem sie sich vollständig der Beschaffenheit der Strassenoberfläche zuwendet. Hr. Böckmann hebt aus einer in der letzten Nummer der Nationalzeitung mitgetheilten Notiz — dieselbe wird an einer andern Stelle d. Bl. zum Abdruck gebracht — die charakterisirenden Zahlenwerthe hervor, die sich bei angestellten Ermittelungen über die vergleichsweise Sicherheit des Verkehrs auf verschiedenen, in London gebräuchlichen Pflasterarten ergeben haben. Die erlangten Resultate sprechen im Allgemeinen zu Gunsten der Asphaltstrassen und neigt der Vortragende zu der Ansicht, dass Strassen dieser Art die Pferdeeisenbahnen vollständig ersetzen können. In volkswirthschaftlicher Hinsicht seien dieselben als ein grosser Gewinn zu betrachten, da sie staubfrei und bei der grösseren Glätte ihrer Oberfläche in Bezug auf die Abnutzung der Strasse selbst und der Fuhrwerke, wie endlich auf die erforderliche Zugkraft äusserst günstig seien. Zwar wären sie in der Anlage etwas kostspielig, indess behielte das abgenutzte Material noch immer einen bedeutenden Werth, während das im Strassenpflaster abgenutzte Stein- und Holzmaterial fast völlig werthlos sei; man müsse die weitere Anlage von Asphaltstrassen in Berlin nach Kräften zu fördern suchen. Hr. Quassowski glaubt, dass es vortheilhaft sein könne, zur Strassenoberfläche ein Gemisch von Asphalt und zerschlagenen Steinen zu verwenden, welchen eine Unterlage von Stein zu geben sein würde; diese Art der Asphaltverwendung werde namentlich in Bezug auf das sichere Stehen der Pferde vortheilhaft sein. Hr. Hartwich führt aus seinen persönlichen Wahrnehmungen in London an, dass bei nassem Wetter die Asphaltstrassen sehr unsicher sind, aber trotzdem stimme auch er dem bei, dass die weitere Anlage derselben in Berlin möglichst zu fördern sei; man müsse indess besser, als bislang geschehen, bauen und sowohl die Unterlage der Strasse mit grösserer Sorgfalt herstellen, als auch eine stärkere Asphaltschicht als hier bislang gebräuchlich, anwenden. Das erst im vorigen Sommer hergestellte Asphaltpflaster in der Markgrafenstrasse hier sei schon jetzt in einem sehr mangelhaften Zustande. Hr. Seeck glaubt, dass die in letzterer Zeit von Berliner Blättern gebrachte Nachricht, dass der hiesige Magistrat sich gegen die weitere Anwendung von Asphaltstrassen ausgesprochen habe, unrichtig sei; es habe zu einem allgemeinen Ausspruch über dieselben bis jetzt gar keine Veranlassung vorgelegen, und denkt er, dass im Gegentheil die Stimmung im Berliner Magistrate den Asphaltstrassen günstig sei. Die von Zeit zu Zeit in Londoner Blättern auftauchenden Nachrichten über schlimme Erfahrungen mit Asphaltpflaster seien wahrscheinlich auf das Eigeninteresse betheiligter Gesellschaften zurückzuführen und darum immer nur mit grosser Vorsicht aufzunehmen. Hr. Hobrecht theilt mit, dass man in London den früheren Gebrauch von Gusseisenwürfeln als Pflastermaterial völlig aufgegeben habe. Ueber die Asphaltstrassen zerfallen die Meinungen der dortigen betheiligten Kreise in 2 völlig gleiche Theile; von einer Einstimmigkeit in der Verurtheilung jener Strassen sei gar nicht die Rede. Das Londoner feuchte Klima sei der Anlage von Asphaltstrassen entschieden ungünstiger als das hiesige, mehr trockne Klima, und wenn in London schon eine volle Hälfte des Publikums den Asphaltstrassen günstig gestimmt sei, so habe man in Berlin gegründete Veranlassung zu einer noch ungleich günstigeren Meinung über dasselbe. Von dem Holzpflaster in der King-Williamstreet zu London habe er den besten Eindruck gewonnen; bei dem Londoner Steinpflaster verwende man pyramidenförmige Stücke, die auf die grössere Basis gestellt und im untern Theil der Fugen mit Zement vergossen würden, während der obere Theil derselben mit grobem Kies gestopft würde. Dies Verfahren diene namentlich dazu, das Pflaster staubfrei zu machen. Im übrigen müsse für jeden, der den immensen Verkehr in den schmalen Strassen London's gesehen habe, die Thatsache höchst auffällig sein, dass in den durchgehends breiten Berliner Strassen die Bewältigung eines ungleich geringeren Verkehrs mit Schwierigkeiten verbunden sei.

Hr. Quassowski beschreibt die Art der Herstellung des auf dem Droschkenhalteplatz des Potsdamer Bahnhofes zu Berlin gelegten Pflasters. Die pyramidenförmigen Steine seien zwar auf die kleinere Basis gestellt, allein die Fugen in ihrem unteren Theil mit fest eingestampftem Steinschotter gedichtet, im oberen engen Theil mit eingegossenem Asphalt. Diese Art der Herstellung erfordere die Anwendung von Rahmen, in welche einzelne, quadratisch gestaltete Abtheilungen der Pflasterfläche vorläufig eingespannt und wobei die Fugen in angegebener Weise gefüllt würden, bevor die Versetzung an dem bestimmten Orte geschähe. Diese Pflasterungsmethode sei zwar kostspielig, bewähre sich indess ganz vorzüglich. Hr. Wernekinck glaubt aus dem Grunde, dass notorisch das Stürzen der Pferde am leichtesten beim Anhalten derselben eintritt, es zweckmässig sein würde, die zum Halten bestimmten Streifen zu beiden Seiten des Fahrweges mit Steinen oder Holz abzupflastern, den mittleren Theil aber mit Asphalt zu belegen. Er ist indess der Ansicht, dass Asphaltstrassen die Pferdeeisenbahnen nicht völlig zu ersetzen vermögen, dass man aber bei letzteren nicht durchgehends 2 Gleise nöthig habe, sondern in den meisten Strassen Berlins mit nur einem Gleise völlig ausreichen könne; er halte in engen Strassen die Pferdebahnen vergleichsweise für nothwendiger als in den breiteren Strassen, wo man mit dem Bau derselben erst nach und nach vorzugehen brauche, schon um das Publikum zunächst mit dem neuen, noch wenig gewohnten Beförderungsmittel mehr zu befreunden. Von Hrn. Sendler werden Strassen mit seitlicher Stein- und mittlerer Asphaltpflasterung für gefährlicher gehalten als diejenigen mit einheitlichem Pflastermaterial ausgeführten, weil gerade der Uebergang von dem einen auf das andere Pflaster die meiste Veranlassung zu Unfällen geben würde. Hr. Streckert macht auf den bislang unbeachtet gebliebenen Umstand aufmerksam, dass das Neigungsverhältniss der Strasse von wesentlichstem Einfluss auf die Haltbarkeit sowie Sicherheit derselben sei; an Abhängen würde Steinpflaster nach Art des von Hrn. Quassowski beschriebenen am geeignetsten sein, auch dürfte sich Holzpflaster mit völligem Asphaltverguss sehr empfehlen, wie ein solches Pflaster auf dem Newski Prospekt in Petersburg angewendet sei. Hr. Wernekinck theilt mit, dass gerade dieses Pflaster sich wenig zweckmässig erwiesen habe, indem dasselbe namentlich durch die bedeutenden Volum- und Aggregatveränderungen, die die grossen Asphaltmengen, welche im Pflaster enthalten sind, bei Temperaturänderungen erfahren, sehr leide. — Bei der vorgerückten Zeit wird hier die Fortsetzung der Debatte bis zur nächsten Versammlung verschoben und die Sitzung geschlossen. B.

## Vermischtes.

**Zur Organisation des städtischen Bauwesens.** Von einem seit langer Zeit dem Bauwesen einer grösseren Stadt Deutschlands vorstehenden Fachgenossen erhalten wir ein Schreiben, das wir nachstehend im Auszuge mittheilen:

„Die Redaktion der D. Bztg. hat in einer Reihe von Artikeln das Staatsbauwesen in Preussen erschöpfend besprochen und

dadurch gewiss viele Berufsgenossen zu Dank verpflichtet. Bei dem Wachsthum unserer Städte und der wachsenden Wichtigkeit gewisser baulicher Aufgaben, welche vorzugsweise in grösseren Städten auftauchen, dürfte es an der Zeit sein, eine ähnliche Besprechung, wenn auch in kürzerer Form, dem städtischen Bauwesen und seiner Organisation zu Theil werden zu lassen. Bei der im Allgemeinen nur geringen Bekanntschaft der städtischen Baubeamten unter einander würde es sich darum handeln, eine Zentralstelle zu schaffen, von welcher die Aufforderung ausgeht, Gutachten und Berichte einzusenden, an welcher die Sichtung und Zusammenstellung erfolgt und auch die Veröffentlichung geschieht. Meines Erachtens könnte nur die „Deutsche Bauzeitung" eine solche Zentralstelle abgeben und würde es darauf ankommen, ob die Redaktion auf diese Angelegenheit näher eingehen und eine derartige Aufforderung an alle städtischen Baubeamten erlassen will.

Durch eine allgemeine Besprechung der Beschwerdepunkte, welche von den städtischen Baubeamten erhoben werden, würde der lokale Charakter einzelner Differenzen abgestreift, das vereinzelt Vorkommende überhaupt bei Seite gelassen, das mehrfach oder allgemein Hervorgehobene als das Wichtigste hingestellt und den isolirt stehenden Berufsgenossen so eine grössere Klarheit verschafft über erreichbare Verbesserungen ihrer Stellung.

Die gewonnenen Resultate könnten den städtischen Behörden mitgetheilt werden; auch könnten künftig, ähnlich wie es bei den Programmen öffentlicher Konkurrenzen geschieht, die Anstellungs-Bedingungen der Städte einer öffentlichen Kritik unterzogen und so auf die Hebung des ganzen Standes, auch für diejenigen Kollegen, welche sich dauernd dem Dienst der Städte gewidmet haben, hingewirkt werden.

Der verehrlichen Redaktion stelle ich ergebenst anheim, ob und in welcher Weise sie den von mir angeregten Gedanken weiter verfolgen will."

Dass wir unsererseits gern bereit sind, der Angelegenheit unser Interesse zu widmen, haben wir wohl schon durch Abdruck des vorstehenden Schreibens gezeigt. Ueber ihre Wichtigkeit wird Niemand im Zweifel sein, mag er den betreffenden Verhältnissen auch noch so fern stehen; wer näher mit diesen vertraut ist, wird jedoch wissen, dass eine Erörterung über die beste Organisation des städtischen Bauwesens auch um deshalb eine höchst dankbare sein würde, weil diese Frage bei vielen unserer grössten Kommunen seit Jahren eine offene, der Lösung harrende ist. Wir bitten zunächst diejenigen Fachgenossen, welche bereit sind, sich an einer derartigen Arbeit durch Zusendung entsprechenden Materials zu betheiligen, uns dies vorläufig melden zu wollen, und behalten uns — je nach dem Ausfall dieser Meldungen — vor, demnächst eine definitive Aufforderung zu erlassen. Zweckmässig dürfte es sein, wenn die betreffende Besprechung, für welche wir alsdann eine der Sache persönlich nahe stehende Kraft zu gewinnen suchen werden, vor der bevorstehenden General-Versammlung des Verbandes abgeschlossen würde, damit die Angelegenheit alsdann bei dieser zur weiteren mündlichen Erörterung der Betheiligten gestellt werden könnte.

---

**Statistische Erhebungen über das Strassenpflaster in London.** Einer in den letzten Nummern der Nat. Ztg. enthaltenen Notiz entnehmen wir Folgendes: Die zahlreichen Unfälle, welche den Pferden namentlich auf Asphaltpflaster täglich begegneten, haben den Ober-Polizei-Inspektor veranlasst, mit Hilfe von 42 Polizisten, die täglich ihre Notizen machen mussten, so weit als möglich festzustellen, welches Strassenpflaster den Pferden die grösste Sicherheit gewähre. Die Beobachtungen dauerten von 8 Uhr Morgens bis 8 Uhr Abends. Man hatte vier der verkehrreichsten Punkte in der City ausgewählt, die bezw. mit Granit, Asphalt, Holz und mineralisirtem Holz gepflastert waren. Die Beobachtungen wurden an 50 Wochentagen angestellt, und zwar vom 10. März bis zum 5. April, und weil das Wetter diese Zeit hindurch immer schön war, auch noch vom 9. Mai bis zum 7. Juni, wo etwas, wenn auch nicht viel Regen sich einstellte. Unter den 50 Tagen waren nur 17 Regentage, und das Wetter war demnach, wie es in dem Bericht heisst, „sehr günstig für Asphalt, ziemlich günstig für Holz und sehr ungünstig für Granit." Die Distanz, welche von den Pferden im Ganzen zurückgelegt wurde, belief sich auf 770422 Km und die Zahl der Unfälle betrug 2327; demnach konnte durchschnittlich ein Pferd 331 Km gehen, ehe es einen Unfall erlitt. Das Resultat der Beobachtungen in Bezug auf die verschiedenen Pflastermaterialien ist, dass auf je 308 Km Asphalt, 213 Km Granit, 93 Km Bahn aus mineralisirtem Holz und auf je 718 Km Bahn aus gewöhnlichem Holzpflaster ein Unfall kam. An 32 von den 50 Tagen wurde auch notirt, ob ein Pferd auf die Vorderfüsse, Hinterfüsse oder gänzlich stürzte. Es ergab sich, dass auf Asphalt 32 Prozent Unfälle erster, 25 Prozent zweiter und 43 Prozent dritter Art waren; auf Granit 46 Proz., 8 Proz. und 46 Proz. resp.; auf Holz 84 Prozent, 4 Prozent und 12 Prozent und auf min. Holz 88 Prozent, 1 Prozent und 11 Prozent resp. Wie indessen die Art des Unfalles auch sein mochte, die Pferde erhoben sich viel leichter auf Holzpflaster als auf Aphalt oder Granit. Bei feuchtem Wetter kam auf Asphaltpflaster ein Unfall auf je 201, bei nassem auf je 309, bei trocknem auf je 359 Km vor. Auf trocknem Granitpflaster fiel ein Pferd in je 126, auf feuchtem in je 270 und auf nassem in 865 Km. Die resp. Zahlen für feuchtes, nasses und trockenes Holzpflaster waren 246, 697 und 1040. Am gefährlichsten war der Sturz auf Asphalt, weniger gefährlich auf Granit und am allerwenigsten auf Holzpflaster. — Diese Beobachtungen, wichtig wie sie auch sein mögen, sind indessen noch nicht ganz maassgebend, und es wird in dem Berichte selbst betont, dass es wünschenswerth sei, ähnliche in einer anderen Jahreszeit noch weiter anzustellen.

---

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift für Bauwesen,** redig. von G. Erbkam. Jahrgang XXIII, Heft VI bis XII. (Fortsetzung.)

A. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

4) Die Zisterzienser-Klosterkirche in Salem. Aufgen. von den Hrn. Brth. Lang und Assistent Warth in Carlsruhe. Mit 6 Bl. Zeichnungen im Atlas.

Die Kirche der Zisterzienser-Abtei Salem oder Salmannsweiler an der Aach, im badischen Seekreise unweit Ueberlingen belegen, ist Kunstfreunden längst als ein werthvoller Rest deutscher Gothik bekannt, war jedoch bisher nicht veröffentlicht. Der aus grauen Sandsteinquadern konstruirte Bau wurde zum grösseren Theile in den Jahren 1297 bis 1311 errichtet, demnächst im Laufe des 14. Jahrhunderts langsam fortgeführt und im Jahre 1414 eingeweiht. Er zeigt den Typus der Zisterzienserkirche in seltener Strenge und Reinheit: ein Hochschiffkreuz mit geraden Giebelabschlüssen, das in 6 Joche getheilte Hauptschiff von zwei, der etwa halb so lange in 4 unregelmässige Joche getheilte Chor von vier (schmaleren) Seitenschiffen begleitet, die in der Flucht der Giebel abschneiden. Die äusseren Grundrisslinien (ohne die Strebepfeiler-Vorsprünge) bilden demnach ein geschlossenes Oblong, das 26,75 m breit, 68,25 m lang ist. Die lichte Weite des Mittelschiffes beträgt 10 m, seine Höhe bis zum Gewölbescheitel 21 m, die Höhe der Seitenschiffe 9,25 m.

Die architektonische Ausbildung des Systems ist eine höchst einfache. Das Aeussere, durch die schräg abgedeckten Strebepfeiler gegliedert, wirkt wesentlich durch die klare, einheitliche Disposition des Aufbaus, die schönen Verhältnisse und den Schmuck reichen und zierlichen Maasswerks in den Fenstern und Giebeln. Im Inneren, dem ein ausserordentlich harmonischer Eindruck nachgerühmt wird, machen sich die Spuren verschiedener Bauperioden bemerkbar. Höchst eigenthümlich sind die Pfeiler des Hauptschiffes gebildet. Während nämlich am Chor Strebebögen vorhanden sind — wenn auch freilich unter den Seitenschiffdächern versteckt — wird das Widerlager der Mittelschiffsgewölbe hier lediglich durch stark vorspringende Strebemauern gebildet, die in den Kirchenraum hinabgeführt sind. Das Mittelschiff wird demnach von den Seitenschiffen durch Pfeiler geschieden, die bei 1 m Breite 3 m Tiefe haben und nicht blos durch Bögen, sondern durch Kreuzgewölbe mit einander verbunden sind. Um jedoch in den Seitenschiffen breite Gurte zu vermeiden, sind diese Pfeiler nach Aussen dreieckig zugeschärft und enden hier in einen gewöhnlichen Dienst.

Die sehr verdienstliche Aufnahme, bei der unter Hinweglassung aller späteren Zuthaten und Entstellungen lediglich der mittelalterliche Bau zur Darstellung gelangt ist, giebt Grundrisse, Längen- und Querschnitte, Vorder- und Seiten-Ansicht, sowie eine Anzahl Details. Der Text muss als ungenügend bezeichnet werden. Wenn ein Bauwerk dieses Ranges zum ersten Mal und zwar an solcher Stelle publizirt wird, so dürfte eine kunstgeschichtliche Würdigung desselben nicht fehlen.

5) Die Zionskirche in Berlin von Hrn. Bmstr. A. Orth. (Schluss). Der Schluss dieser mit grosser Opulenz ausgestatteten Publikation, über die wir mit Rücksicht auf unsere frühere, selbstständige Beschreibung des Baus nicht besonders referiren, bringt eingehende und dankenswerthe Mittheilungen des Architekten über die konstruktive Ausführung und die innere Ausstattung der Kirche, die nach langem Stillstande der Bauthätigkeit im vorigen Jahre endlich zu Ende geführt worden ist. Die Baukosten haben 131000 Thlr. oder pro □m ca. 121, 9 Thlr. betragen.

6) Spiritusfabrik in Mikultschütz O. S., von Hrn. Brth. Engel in Proskau. Mit 5 Bl. Zeichng. i. Atlas.

Die mit grosser — in Betreff der Façaden jedenfalls mit überflüssiger — Ausführlichkeit zur Darstellung gebrachte Anlage gewährt ein instruktives Bild für eine rationell angelegte, mit allen neueren Betriebs-Einrichtungen versehene Fabrik dieser Art. Ein näheres Eingehen auf Details ist an dieser Stelle wohl nicht angebracht. Die Leistungsfähigkeit der Brennerei ist auf die durchschnittliche Verschwelung von täglich 26600 Liter Maische berechnet; die Anlagekosten haben etwa 73000 Thlr. betragen.

7) Der Wilhelmsthurm auf dem Schlossberge von Dillenburg. Von Hrn. Reg.- u. Brth. Cremer in Wiesbaden. Mit 2 Bl. Zeichng. i. Atlas u. Illustrat. in Text.

In den Ruinen des Schlosses Dillenburg a. d. Lahn, des im siebenjährigen Kriege zerstörten Stammsitzes der Oranier, wird aus freiwillig zusammengebrachten, durch ein königliches Gnadengeschenk verstärkten Mitteln ein Thurmbau errichtet, der neben seinem praktischen Zwecke als Aussichtsthurm zugleich das Andenken an den in Dillenburg geborenen Gründer der oranischen Dynastie, Wilhelm den Verschwiegenen, ehren soll. Der im Jahre 1872 begonnene Bau, der im Jahre 1874 vollendet werden soll, ist im Anschlusse an die Typen spätmittelalterlicher Befestigungsthürme der rheinischen Lande in gothischen Formen entworfen. Auf einem bastionartigen Unter-

bau, der die Eingangshalle enthält und eine das Untergeschoss des Thurmes umgebende Plateform bildet, erhebt sich der quadratische, von einem kreisförmigen Treppenthürmchen flankirte Thurm in 3 Geschossen, je ein Zimmer, bezw. im obersten die Gedenkhalle enthaltend; er ist mit einem Zinnenkranze und 4 Eckthürmchen gekrönt und mit einem steilen Helmdache geschlossen. Der Unterbau misst 15m, der Thurm selbst 7,5m im Quadrat, das Treppenthürmchen 3,5m im Durchmesser; die ganze Höhe vom Terrain bis zur Dachfahnenspitze beträgt 41,5m. Das Material ist Haustein.

(Fortsetzung folgt.)

## Bauwissenschaftliche Litteratur.

(März bis Dezember 1873.)

(Fortsetzung).

**Hart, J.**, d. Werkzeugmaschinen f. d. Maschinenbau z. Metall- u. Holzbearbeitung. 1.—3. Liefr. 8. Heidelberg. Mit Atlas. Fol. à 3 Thlr.

**Hauptmann, A.**, moderne ornamentale Werke im Stile d. italien. Renaissance. 5—8. Liefr. Fol. Dresden. à 1⅓ Thlr.

**Haushofer, M.**, Grundzüge des Eisenbahnwesens. 8. Stuttgart. 2 Thlr.

**Heinzerling, F.**, Grundzüge d. konstruktiven Anordnung u. statischen Berechnung d. Brücken- u. Hochbau-Konstr. 2. Thl. 1. Heft. 4. Leipzig. 3 Thlr.

**Henz, I.**, praktische Anleitung z. Erdbau. 3. Aufl. umgearb. von W. Streckert. Mit Atlas. 8. Berlin. 6⅓ Thlr.

**Herr, I. P.**, Lehrbuch d. höheren Mathematik. 2. Aufl. 8. Wien. 8 Thlr.

**Herr, J. Ph.**, Anleitung z. Gebr. d. Stampfer'schen Visirstabes. 8. Wien. 16 Sgr.

**Hertel's, A. W.**, moderne Bautischlerei f. Tischler u. Zimmerleute. 7. Aufl. v. A. Graef. 8. mit Atlas. Weimar. 3⅓ Thlr.

**Herzig, W.**, d. angewandte oder prakt. Aesthetik oder d. Theorie d. dekorativen Architektur. 4 Hefte. 8. Leipzig. 3⅓ Thlr.

**Herzog, E.**, prakt. Anl. z. Höhenmessen mittels Dosenbarometer. 2. Aufl. 8. Leipzig. ½ Thlr.

**Hess**, d. Projekt d. Rostock-Berliner Schiffahrtskanals. 8. Rostock. 1½ Thlr.

**Hittenkofer**, Dach-Ausmittelungen. 4. Leipzig. 1½ Thlr.

— neuere Dach-Binder. Nach Spannweiten u. Unterstützungen. im Metermass. 1—8. Liefr. 4. Ebend. à 24 Sgr.

— architekton. Details z. mod. Façadenbau. 9 Hefte. 4. Ebend. à 18 Sgr.

**Hobrecht**, Stadt-Erweiterung von Mainz. 8. Mainz. 3 Sgr.

**Holl, E.**, Baumeister d. Stadt Augsburg (1573—1646). Selbstbiographie. Herausg. v. Chr. Meyer. 4. Augsburg. ⅔ Thlr.

**Jahrbuch** über d. Leistgn. u. Fortschritte auf d. Geb. d. prakt. Baugewerbe. 3. Jahrg. 8. Leipzig. 4⅓ Thlr.

**Ilgen, F. H. W.**, d. Gasindustrie d. Gegenwart. 8. Leipzig. 2 Thlr.

**Ingenieur-Kalender** f. Maschinen- u. Hüttentechniker. 1874. Bearb. v. P. Stühlen. 9. Jahrg. 16. Essen. Geb. 1. Thlr. 2½ Sgr.

**Kalender** f. Eisenbahn - Techniker Bearb. unter Mitwirkung von Fachgenossen durch E. Heusinger v. Waldegg. 1. Jahrg. 1874. 8. Wiesbaden. Geb. 1 Thlr.

**Kaemmerling, H.**, d. Civilbau. 2. Bd. 1. Liefr. Fol. Berlin. 2 Thlr.

**Kerl, B.**, Repertorium d. techn. Literatur, d. Jahre 1854 bis einschliessl. 1868 umfassend. 4. (Schluss-Abth.) 8. Leipzig. 3 Thlr.

— Grundriss der Metallhüttenkunde. 8. Ebend. 4⅓ Thlr.

**Kerpely, A.**, d. Anlage u. Einrichtung d. Eisenhütten. 1. Liefr. mit Atlas. 8. Ebend. 4⅓ Thlr.

**Kimbel, M.**, d. dekorative Ausbau. 1—6. Liefr. Fol. Breslau. à 1⅓ Thlr.

**Klein, L. v.**, Sammlg. eiserner Brücken-Konstr. ausgeführt bei d. Bahnen d. Ver. deutsch. Eisenbahn-Verwaltungn. N. F. 9. und 10. Liefr. Fol. Stuttgart. à 2 Thlr.

**Klose, H.**, d. Portland-Cement u. s. Fabrikation. 8. Wiesbaden. 16 Sgr.

**Königsdörfer, G. O.**, Tab. z. Berechng. d. kub. Inh. v. geschnittenen u. beschlag. Hölzern nebst Reduktionstab. 8. Oschatz, 1 Thlr. geb. 1 Thlr. 6 Sgr.

**Körösi, J.**, d. Bauthätigkeit Pest's im Jahre 1872. 8. Pest. 14 Sgr.

**Kröhnke, H.**, Handb. z. Abstecken v. Kurven auf Eisenbahn- und Wegelinien. 8. Aufl. 16. Leipzig. geb. 18 Sgr.

**Kugler, F.**, Gesch. d. Baukunst. 5. Bd. Gesch. d. deutsch. Renaissance v. W. Lübke. 4. Abth. (Schluss). 8. Stuttgart. 3 Thlr.

**Kunsthandwerk, das**, Hrsg. v. B. Bucher u. A. Gnauth. 1. Jahrg. Fol. Stuttgart. In Heften à ⅔ Thlr.

**Kutscher, E.**, d. neue Aufbereitungs-Anstalt bei Clausthal. 4. Mit Atlas. Fol. Berlin. 2⅚ Thlr.

**Langer, J.**, Theorie d. kombinirten Brücken-Systeme u. Dachstühle. 3. Aufl. 1. Liefr. 8. Prag. 1 Thlr.

**Laspeyres, P.**, d. Bauwerke d. Renaissance in Umbrien. 1. Abth. Fol. Berlin. 10 Thlr.

**Liernur**, d. pneumat. Kanalisation in d. Praxis. 8. Frankfurt am Main. ⅚ Thlr.

**Loebe, M.**, d. herzogl. Schlosskirche zu Altenburg. 4. Altenburg. 3 Thlr.

**Loeff, P.**, Entwürfe z. Bau v. Kalk-, Cement-, Gyps- u. Ziegel-Brennereien in vollst. ausgeführten Zeichnungen. 8. m. Atlas. Leipzig. Geb. 8⅔ Thlr.

**Lübke, W.**, Vorschule zum Studium d. kirchl. Kunst. 6. Aufl. 8. Leipzig. 2 Thlr.

— Grundriss d. Kunstgeschichte. 6. Aufl. 2 Bde. 8. Stuttgart, 4⅓ Thlr.

— Würtemberg u. d. Renaissance. 8 Stuttgart. ¼ Thlr.

**Lucae, R.**, Warum wir Schinkel feiern. 8. Berlin. 6 Sgr.

**Lützow, C. v.**, Wiener Weltausstellung. Unter Mitwirk. v. Br. Bucher, R. v. Eitelberger, A. v. Enderes u. A. 4. Leipzig. In Liefr. à ⅔ Thlr.

**Mahler, I.**, d. moderne Sprengtechnik dargestellt durch Bohrmaschinen, Luftkompressoren, Dynamit u. verschied. Zündgn. f. d. Gesteingewinng. im Steinbruche, d. Berg- u. Eisenbahnbaue etc. 8. Wien. 8 Sgr.

(Schluss folgt.)

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz betr. die Erwerbung von Plänen zu den Seequai-Anlagen in Zürich.** Die vorliegende, mit dem 30. April d. J. ablaufende Konkurrenz, die in technischer Hinsicht sehr interessant ist und bei deren Bearbeitung die Konkurrenten einen sehr grossen Spielraum haben, ist im allgemeinen zu einer Betheiligung recht einladend.

Es ist jedoch nicht zu übersehen, dass zu einer richtigen Lösung der Aufgabe eine genaue Kenntniss der Stadt Zürich sowohl, wie ihrer Vorstädte und der Hauptverkehrsstrassen von der Land- und Seeseite her erfordert wird, und dass in dieser Hinsicht die schweizerischen Bewerber vor etwaigen andern in grossem Vortheile sind. Es bezieht sich das namentlich auf die im Programme enthaltene Anforderung, dass auch „auf den Zusammenhang mit den rückwärts liegenden Quartieren und die Entwickelung der Stadt mit ihren Aussengemeinden“ Rücksicht zu nehmen sei, wie ferner auch auf die für die öffentlichen Gebäude, Rathhaus, Börse u. s. w., zu wählenden Plätze. Sehr wünschenswerth würde die Kenntnissnahme der schon seit Jahren über dies Projekt gemachten Studien wie der Stadtpläne von Semper u. Breitinger, deren im Programme Erwähnung geschieht, für auswärtige Bewerber sein; wir wissen indess nicht, ob diese Einsichtnahme gestattet wird.

Es scheint bei der Ausschreibung vorwiegend auf die inländischen Ingenieure und Architekten Rücksicht genommen zu sein, da im Programm sich verschiedene Lokal-Bezeichnungen befinden, über die aus den Plänen Nichts zu ersehen ist, z. B. die Begrenzung der umzubauenden Quartiere nach der „Stadtgrenze“, „die durch neuere Verträge begründete Begrenzung des Postareals“ u. s. w. Auffällig ist ferner noch, dass über den Gesammt-Umfang des Unternehmens bezw. über den damit zusammenhängenden Kostenpunkt Nichts gesagt wird. Es bleibt ganz unbestimmt, ob in den Quartieren mit den vorhandenen Strassen und Baulichkeiten ganz schonungslos verfahren werden kann, oder ob Theile derselben, unter denen sich manche althistorisch werthvolle Bauten, beispielweise die an der Münsterbrücke liegende „Wasserkirche“ befinden, geschont werden müssen.

Zu rügen ist endlich, dass auf den Plänen die Angabe der Höhenkoten völlig unbeachtet geblieben ist, während doch an einigen Stellen, z. B. bei dem im Mittelpunkt der Anlage befindlichen „Baugarten“, sehr erhebliche Niveaudifferenzen vorkommen, die auf die ganze Bearbeitung und die Kosten von grossem Einfluss sein dürften.

Gegen die Zusammensetzung der Jury, sowie die gewiss sehr liberalen Bestimmungen über die ausgesetzten Preise kann wohl kaum etwas eingewendet werden.

## Brief- und Fragekasten.

Abonnent A. D. in M. Wir halten im Allgemeinen nicht viel von der Belehrung, die man aus einem Konversations-Lexikon schöpft. Für Ihren Zweck dürfte sich jedoch das Meyer'sche Lexikon am Meisten empfehlen.

Konkurrent zum Stadthause in Neisse. Die Aufforderung zu einer gemeinschaftlichen Klage der bei der Konkurrenz betheiligten Architekten gegen den Magistrat zu Neisse ist von Hrn. Baumeister Stier in Berlin ausgegangen. Soviel uns bekannt ist, sind der Einleitung der Klage dadurch Schwierigkeiten in den Weg getreten, dass die angekündigte Abänderung des Programms bis jetzt noch nicht erfolgt ist.

Hrn. K. in Altona. Wegen des doppelten Zusammenfaltens Ihres durch die Post bezogenen Exemplars u. Bl. müssen Sie bei der Postanstalt Ihres Wohnorts Beschwerde führen. Die Zeitungen gehen von hier einfach gefalzt ab; der weiteren Prozedur können Sie daher nur am Ausgabeorte (wahrscheinlich durch den Briefträger, dessen Tasche ein kleineres Format hat) unterzogen worden sein. Ihre Wünsche in Betreff der Personalien des Architekten-Kalenders sollen im nächsten Jahrgange nach Möglichkeit berücksichtigt werden. Es ist Prinzip, dass nur die in fester Anstellung befindlichen Beamten angeführt werden; hierdurch finden allerdings aus Preussen verhältnissmässig weniger Namen Aufnahme in den Kalender, als aus Süd-Deutschland, wo die meisten Assistenten- etc. Stellen fixirt sind.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Perspektivische Ansicht des Stations-Gebäudes zu Lengerich. Entworfen von F. Ewerbeck.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. № 7.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 24. Januar 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Von einer bedeutenden Reichhaltigkeit der dem Wasserbauwesen angehörenden Gegenstände war auch die Ausstellung Italiens. Wenn über dieselbe hier vergleichsweise nur Weniges berichtet werden kann, so ist die Schuld daran theils der mangelhaften Art und Weise der Ausstellung jener Gegenstände, von denen eine grosse Anzahl von Zeichnungen in unerreichbarer Ferne, hoch oben an den Wandflächen der betr. Räume schwebte, theils dem Mangel eines Spezialkatalogs und anderen Mängeln ähnlicher Natur zuzuschreiben.

Indem wir aus einem vom italienischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten ausgestellten Werke technischen und statistischen Inhalts, in welchem im Maasstabe von 1 : 1000 die sämmtlichen Handelshäfen des Landes dargestellt sind, hervorheben, dass Italien mit seiner ganzen langen Küstenerstreckung nur die vergleichsweise geringe Zahl von 58 Häfen besitzt, unter denen auch nur 4 — Genua, Livorno, Neapel und Brindisi — sich befinden, die auf eine etwas grössere Bedeutung Anspruch erheben können, gehen wir etwas näher noch auf die neue Kriegshafen-Anlage Italiens zu Spezzia ein, über welche aus einem ausgestellt gewesenen reichhaltigen Photographien-Album wenigstens einige Auskunft gewonnen werden konnte.

Die Anlage umfasst mit loser äusserer Trennung gleichzeitig die ausgedehnten Vorrichtungen für den Schiffs-Neubau, wie diejenigen für Reparatur und Indienststellung der Fahrzeuge; abgezweigt für Schiffsbau und Reparatur liegt an der gegenüberliegenden Seite der Meeresbucht noch das kleine Etablissement von Sanc Bartolomeo. Den Haupttheil der Anlagen in Spezzia bildet das rektangulär geformte Reparaturbassin mit einer Länge von etwa 450$^{m}$ bei einer Breite von nur 150$^{m}$; an 3 Seiten desselben sind im Ganzen 10 Trockendocks projektirt, von denen zur Zeit aber erst vier ausgeführt sind. Vor dem Reparaturbassin und durch einen kurzen Kanal mit demselben verbunden liegt das Ausrüstungsbassin, welches ebenfalls rechteckig geformt ist und bei einer Länge von etwa 300$^{m}$ die Breite von ebenfalls etwa 150$^{m}$ hat. Das die beiden genannten Bassins umgebende Terrain — das Werftterrain — ist bei einer Längenerstreckung von etwa 700$^{m}$ und einer Breite von 450$^{m}$ an 3 Seiten durch eine Mauer und einen unmittelbar hinter derselben liegenden Kanal gegen das umliegende Terrain abgegrenzt. Vor dem Ausrüstungsbassin ist ein etwa 9$^{HA}$ grosser Theil der offenen Rhede durch Kaimaueranlagen und einen etwa 250$^{m}$ langen massiven Pier zu einem halboffenen Bassin, das als gewöhnliche Liegestelle der Fahrzeuge dient, abgeschieden; der neben demselben liegende Theil der Rhede, welcher ebenfalls mit Kaimauern eingefasst ist, dient für den kommerziellen Verkehr des Etablissements und des Orts. Vier besondere Bassins von geringen Abmessungen, wovon 2 unmittelbar aus dem Uferland ausgeschnitten sind, während die beiden andern mehr zurückgezogen landeinwärts liegen, sind bezw. für den Bootsverkehr, zum Holzhafen, Kohlendepot und zu Depots für Pulver und Explosivstoffe bestimmt.

Der vorhin erwähnte Zungenkai ist in etwa 10$^{m}$ Wassertiefe hergestellt; den unteren Theil bildet eine Steinschüttung. Auf derselben ruht ein 6,0$^{m}$ hohes Massiv aus Betonblöcken, welche sämmtlich als Binder verlegt worden sind, und es erhebt sich auf diesem ein 1,90$^{m}$ hoher, oben in gewöhnlichem Mauerwerk hergestellter Theil der Einfassungsmauer, dessen Krone nach den mitgetheilten Zahlenwerthen nur um 1,5$^{m}$ über den normalen Wasserspiegel hinaufreicht. Die grösstentheils im Trocknen aufgeführten Kaimauern sind fast durchgehends auf eine Betonlage von etwa 2$^{m}$ Stärke und ohne bleibende Einfassungen fundirt. Die grössten derselben reichen bis — 11,20$^{m}$ unter das Meeresniveau hinab, haben demnach eine Gesammttiefe von reichlich 13$^{m}$. Die Breite der Betonunterlage ist 8,5$^{m}$, auf dieser folgt ein 8$^{m}$ breiter, 1,5$^{m}$ hoher Mauerabsatz und hiernächst ein 3,5$^{m}$ hoher mit dem Verhältniss von 1 : 3,5 in der Vorderfläche geböschter Mauerkörper, auf welchem sich der obere mit dem geringeren Verhältniss von etwa 1 : 6 geböschte Theil erhebt. Bei einem Gesammtquerschnitt der Mauer von etwa 67 □$^{m}$ beträgt das Verhältniss der mittleren Stärke der Mauer zur Höhe derselben reichlich etwa 0,4, welches Maass unter den vorliegenden Umständen als einigermaassen verschwenderisch bezeichnet werden muss; das angegebene Profil scheint uns weder mit Rücksicht auf grösste Stabilität bei geringem Materialaufwand, noch in Hinblick auf die neueren Schiffsformen rationell gewählt zu sein; der untere in unharmonischer Weise gegen die jetzt gebräuchlichen Schiffsformen vortretende Theil der Mauer verhindert das nahe Anlegen der Fahrzeuge, wenn nicht weitausladende, sehr missliche Holzvorbauten noch hinzukommen. Als Landfesten sind auf den Kaimauern vielfach alte Geschützrohre verwendet, welche ohne weitere Verankerung und zwar mit dem hinteren stärkeren Ende in das Mauerwerk eingesenkt sind; zum Vertauen von Schiffen, welche unmittelbar am Kai liegen, werden dieselben bei ihrer stark konischen Form kaum gebraucht werden können.

Es sind für Spezzia im Ganzen 9 Hellinge projektirt, welche sämmtlich auf den obenerwähnten halb offenen Theil der Rhede hinausgehen; am hinteren Ende der Hellinge sind mit normaler Richtung ihrer Fronten auf die Axen der Hellinge die Werkstattsgebäude aufgeführt. Gegen die rückwärtige Front dieser Gebäude endigen die fertiggestellten 4 Trockendocks, wodurch eine vom ökonomischen Standpunkte aus sehr zweckmässige nahe Verbindung zwischen dem Neubau- und dem Reparaturbetriebe des Etablissements erreicht wird. Die Hellinge in Spezzia sind auch im vorderen Theile nicht mit Seitenmauern versehen; sie bilden einfache geneigte Ebenen, denen als Fundament eine starke Betonlage dient; auf letztere ist zunächst eine durchgehende Lage von Mauerwerk gebracht, welches aber nach oben hin in 3 einzelne pfeilerförmige Streifen übergeht, zwischen denen an ihrer Basis umgekehrte Gewölbe gespannt sind. Die langgestreckten Zwischenräume zwischen den drei Mauerwerksstreifen sind mit Beton ausgefüllt. Indem die Last eines neu gestapelten Fahrzeugs bis auf einen geringen Bruchtheil fast ganz auf den Kiel und dadurch bei diesen Hellingen auf den mittleren Mauerstreif übertragen wird, ist der eigentliche Zweck der Betonfüllungen kaum recht verständlich: wenn man den nothwendigen Schluss der beiden seitlichen Räume durch kräftige Kappen bewirkt hätte, würden jene haben unausgefüllt bleiben können, und es würde sich dabei wahrscheinlich eine nicht unbeträchtliche Kostenersparniss haben erzielen lassen.

Bei der Anlage von San Bartolomeo kommen ein kleines Bassin von 0,8$^{HA}$ Wasserfläche und 4 Hellinge nebst 600 bis 700$^{m}$ Kailänge vor. Einer der Hellinge, welcher zum Aufschleppen von Fahrzeugen benutzt wird, ist, wohl zur event. Benutzung als Dockraum, im unteren Theil mit Seitenmauern begrenzt, im mittleren Theil in ähnlicher Weise wie diejenigen zu Spezzia konstruirt, im oberen Theil dagegen lediglich aus Mauerwerk mit gewölbten Hohlräumen, die von

der Seite aus zugänglich sind und als Magazine benutzt werden, hergestellt. Die Holzschwellen, welche auf der Sohle der Hellinge zuweilen gelegt werden, sind hier vollständig in das Mauerwerk resp. den Beton eingebettet. Die Konstruktion dieses Hellings wie desgleichen der noch vorhandenen 3 kleinern ist augenscheinlich mit ungleich grösserer Sparsamkeit in der Materialverwendung, als bei dem Bau der Hellinge zu Spezzia gewaltet hat, durchgeführt. —

Die Ausstellungen der sonstigen noch nicht genannten Länder waren verhältnissmässig sehr schwach beschickt und werden wir von denselben fast nur in aufzählender Weise hier Notiz nehmen können.

In der Holländischen Abtheilung waren ausgestellt die Pläne und Zeichnungen von den hervorragendsten Bauwerken des neuen Amsterdamer Seekanals, insbesondere die Projekte zu den bedeutenden Bahnhofs- und Hafenanlagen, welche bei Amsterdam zur Zeit in Ausführung sich befinden, und die Zeichnungen zu den schon fertig gestellten Schleuseubauten an den beiden Endigungen des Kanals, welche die hervorragendsten Bauwerke dieser Spezialität in der Neuzeit bilden. Diesen Zeichnungen waren noch diejenigen der neuen Schleusen des Hafens von Vlissingen hinzugesellt. Bei den vielfachen Publikationen, welche über den Amsterdamer Seekanal bereits erfolgt sind, würde ein weiteres Eingehen auf jene Werke völlig überflüssig sein, während von der Vlissinger Schleuse nur zu erwähnen ist, dass dieselbe als Doppelschleuse mit einem, für die grössten Schiffe ausreichenden Durchgang, und einem zweiten für kleinere Fahrzeuge bestimmten ausgeführt ist, wie derartige Doppelanlagen in der Neuzeit theils des gesteigerten Verkehrs, theils auch der Schnelligkeit und Sicherheit, und endlich der Arbeits- und der Wasserersparniss wegen fast zur Regel werden. Die Konstruktion des vorliegenden Bauwerks ist mit grosser Sparsamkeit bewirkt, die auf entsprechend schräg gestellten Pfählen mit Bohlenbelag aufgeführten Kammermauern sind auf der Vorderseite stark einbauchend angelegt und sind künstliche Böden in beiden Kammern durch eine einfache Abpflasterung ersetzt worden. Die Zwischenweite zwischen den Kammern ist so weit, als die Stabilität der nur einfach vorhandenen Mauer dies gestattete, reduzirt, wodurch das gleichzeitige Durchschleusen von zwei breit getakelten Fahrzeugen und die Manipulation mit den ausgebrachten Tauen immerhin etwas schwierig werden möchten. Welche geringen Ansprüche aber im Interesse der Sparsamkeit der holländische Schifferstand an derartige Anlagen und an die Vorrichtungen, die ihm beim Passiren von Schleusen etc. nothwendig sind, im Allgemeinen macht, dafür bietet auch die Ausstattung des vorliegenden Baues ein einzelnes Beispiel unter vielen, die jedem, der von den dortigen Zuständen aus eigner Anschauung Kenntniss nimmt, auf den ersten Blick erfreulicherweise sich aufdrängen.

Belgien war auf dem Gebiete des Wasserbauwesens so gut wie gar nicht vertreten, da das ausgestellte skizzenhafte Projekt einer grossartigen Flussverlegung in der Stadt Anvers, verbunden mit der Anlage von nicht weniger als 16 geschlossenen Bassins und dem völligen Umbau eines grossen Stadttheils, mehr in das Gebiet der Gründungen modernen Datums als in dasjenige der Wasserbautechnik fallen dürfte.

In der türkischen Abtheilung war ein Theil des noch im Erscheinen begriffenen grossen Werks von Monteil über die Durchstechung der Landenge von Suez, welches komplet nicht weniger als 322 Blatt Zeichnungen enthalten soll, und ferner das *Mémoire sur les travaux d'amélioration executés aux embouchures de Danube par la Commission européenne; accompagné d'un atlas de 40 planches* ausgestellt; ferner war auf 3 Blatt Karten, welche den Zustand der Sulina-Mündung bezw. in den Jahren 1857, 1861 und 1872 veranschaulichen sollten, der bedeutende Erfolg, welchen die dort ausgeführten Uferwerke, Dammanlagen etc. bewirkt haben, ersichtlich gemacht. Während im August 1857 die auf der Barre vorhandene Fahrtiefe $2{,}75^m$ nicht überstieg, war dieselbe 1861, wo die Vollendung jener Anlagen stattfand, schon auf $4{,}5$—$5{,}5^m$ angewachsen und betrug in 1872, 11 Jahre später, von $4{,}50$—$7{,}50^m$, wobei die Fahrrinne eine vergleichsweise regelmässige Ausbildung erkennen liess. Zwischen den ins Meer hinausgeführten Werken waren in dem von ihnen begrenzten Schlauch die zu den obigen Zeitpunkten vorhandenen Fahrtiefen bezw. 7,50, 7,50 u. $9{,}60^m$.

Aus England speziell waren Gegenstände, die an dieser Stelle unseres Berichts zu erwähnen, nicht ausgestellt. Dagegen war aus den englischen Dependenzen einiges vorhanden, und zwar vom Capland eine Zeichnung von der in der Tafelbai daselbst in dem Dezennium von 1860—1870 ausgeführten Hafenanlage. Die etwa $6{,}5^{HA}$ grosse, durch Schüttung von Steindämmen dem Meere abgewonnene Wasserfläche ist in 2 gesonderte Bassins zerlegt, an denen ein Patentslip schon erbauet ist, während gegenwärtig an denselben auch noch ein massives Trockendock (wahrscheinlich das erste auf der ganzen südlichen Halbkugel) gebaut wird, um dem häufigen Reparaturbedürfniss der an Zahl täglich zunehmenden Eisenschiffe besser als bislang genügen zu können. Von dem indischen *Public-Works-Department* waren mehre Zeichnungen von massiven Wehren, die in indischen Flüssen erbaut sind, ausgestellt. Dieselben boten dadurch etwas Neues, dass bei denselben die Brunnenfundirung zur Anwendung gebracht war, die bei dem bekannten reissenden Charakter der meisten indischen Gewässer und der grossen Gewalt, mit welcher das Flussbett angegriffen wird, hier vielleicht die einzige Fundirungsmethode ist, bei welcher eine befriedigende Sicherheit derartiger Bauwerke erreicht werden kann. Man führt diese Wehre, je nach Umständen, theils als einfache stehende Mauerkörper mit schmalem rechteckigen Profil, theils als liegende Mauerkörper mit flach geneigtem oder muldenförmig abfallenden Hinterboden, theils auch mit ganz horizontal liegendem Hinterboden aus. In allen Fällen findet sich am oberen und unteren Ende das Wehres vor dem Mauerwerk noch eine mehr oder weniger lange Steinschüttung, welche, wenn sie eine grössere Ausdehnung annimmt, zuweilen noch wieder dadurch gesichert wird, dass vor dem Ende, eventuell auch in halber Länge derselben, eine durchlaufende Reihe von Brunnen abgesenkt wird. Die Brunnen werden sämmtlich mit Beton ausgefüllt.

Aus Amerika war lediglich ein grosses Modell eingesandt, welches die Art und Weise veranschaulichte, wie die Beseitigung der Felsen am Höllenthore im East River bei New-York stattgefunden hat. Man benutzte dabei bekanntlich einen Fangedamm, in dessen Schutz ein weiter Schacht in den zu beseitigen Felsen abgesenkt wurde, von welchem Schacht aus dann nicht weniger als 9 Stollen in divergirenden Richtungen in den Felsen angelegt wurden. Jeder Schacht wurde weit genug angelegt, um in demselben ein Eisenbahngleis für die Abfuhr der gesprengten Felsmassen etabliren zu können. Die Details der Ausführung sind aus mehrfachen Publikationen über dieselbe bereits hinreichend bekannt.

---

Es verbleibt uns nunmehr, nachdem alle diejenigen Gegenstände aus dem Gebiete des Wasserbauwesens, welche durch ihre Bedeutung oder durch die Einzelheit ihres Vorkommens zu einer speziellen Besprechung Veranlassung gaben, in der vorhergegangenen Artikelreihe ausführlich behandelt sind, nur noch die Aufgabe, auch alle jene bislang unberücksicht gebliebenen Gegenstände einer kurzen vergleichenden Besprechung zu unterwerfen, die durch ihr Auftreten in einer Mehrzahl zu einer derartigen Betrachtungsweise Veranlassung geben.

In der Reihe dieser Gegenstände nehmen durch die Häufigkeit ihres Vorkommens, sei es in Zeichnung oder Modell, die Hafendämme den ersten Platz ein. Frankreich, Italien und Spanien sind bei dem vielfachen Vorkommen felsiger Strecken an oder in der unmittelbaren Nähe ihrer Küsten vorzugsweise auf den Bau ganz massiver Hafendämme angewiesen, und es war auch gerade aus diesen Ländern eine aussergewöhnliche Zahl von Beispielen einschlägiger Art ausgestellt.

Unter den französischen Wellenbrechern sind zunächst die beiden von Marseille und von Saint-Jean-de Luz deshalb besonders interessant, weil dieselben bei sehr ähnlichen Tiefenverhältnissen des Meeres und bei gleicher Beschaffenheit des Baumaterials, auch bei etwa gleich naher Belegenheit der Gewinnungsstelle des letztern doch eine erhebliche Verschiedenheit der Profile aufweisen, in Folge wovon bei dem einen dieser Dämme, und zwar demjenigen von St.-Jean-de-Luz, sich die Baukosten etwa auf das 1,6fache derjenigen beim Hafendamm von Marseille erheben. Der Marseiller Hafendamm, welcher bis zum Niedrigwasserspiegel eine Höhe von $22^m$ und über diesem Niveau noch eine weitere Höhe von $9^m$ hat, ist in Uebereinstimmung mit einem Verfahren, welches auch schon anderweitig und namentlich neuerdings im Triester Hafen angewendet wird, derart gebildet, dass der Haupttheil des Materials dazu, bestehend aus unregelmässig geformten Steinstücken, zuvor sortirt, die kleineren Stücke in den Kern, die gröberen, und zwar in mehre Abstufungen sortirt, dagegen zur Bildung des äusseren Dammprofils verwendet wurden. Bis auf $6^m$ unter Wasserspiegel ist die Steinschüttung mit grossen Betonblöcken abgedeckt worden. Aus dieser Bauweise resultirt nicht nur die Möglichkeit des

Bestehens sehr steiler Dammböschungen (1 : 1¼ bis 1 : 1), wodurch eine erhebliche Reduktion des Dammprofils stattfindet, sondern es ergiebt sich auch noch aus dem Umstande, dass das verwendete unregelmässige Steinmaterial mit grösseren leeren Zwischenräumen sich ablagert (beim Marseiller Damm werden dieselben zu 30% angegeben), eine weitere erhebliche Materialersparniss. Zu welchem Betrage dieselbe auf die Kostensumme influirt, mag aus folgenden Zahlenwerthen entnommen werden, die sich auf einige bedeutende Hafen-Dammanlagen der Neuzeit beziehen, bei denen die Verwendung des Steinmaterials im Damme ohne Rücksichtnahme auf die Grösse des Kalibers erfolgt ist, und welche Zahlenangaben wir theils der schon früher zitirten französischen Quelle „Notices sur les dessins etc.“, theils auch andern Quellen entnommen haben.

Der Hafendamm von Saint-Jean-de-Luz, welcher in einer Wassertiefe von 13$^m$ (bei Niedrigwasser) geschüttet und mit der bekrönenden Mauer mehr als 20$^m$ hoch ist, wird nach seiner demnächstigen Fertigstellung gekostet haben pro laufendes Meter . . . 11000 Fr.

Der Cherbourger Damm, geschüttet in einer Wassertiefe von 12$^m$ und im Ganzen etwa 23$^m$ hoch . . . 18000 „

Der Hafendamm von Holyhead, geschüttet in einer Wassertiefe von 13$^m$ und im Ganzen etwa 27$^m$ hoch . . . 13400 „

Der Wellenbrecher von Delaware, geschüttet in einer Wassertiefe von 10$^m$ und hoch im Ganzen 14$^m$ . . . 7500 „

Der neuere Theil des Hafendammes von Marseille, geschüttet in einer Wassertiefe von 22$^m$ und zu einer ganzen Höhe von 31$^m$ aufgeführt, nur . . . 6700 „

Um eine noch weitere Verringerung der Baukosten bei Aufführung von Hafendämmen in grossen Wassertiefen zu erreichen, wird von französischen Ingenieuren der Vorschlag gemacht, zu dem Kerne des Dammes in der unteren, der Einwirkung des Wellenschlags entzogenen Partie desselben anstatt Steinmaterial lediglich Sand oder anderen geeigneten Boden zu verwenden, und es liegt kein erdenklicher Grund vor, die Ausführbarkeit eines Vorschlages zu bezweifeln, der für Wellenbrecher, welche bis zu grossen Tiefen hinaus in die See vorgeschoben werden, von erheblichster Bedeutung sein würde.

Die gleichen Verschiedenheiten in der Bauweise, wie bei den bis jetzt erwähnten Wellenbrechern, machen sich auch bei denjenigen an der Küste Spaniens bemerkbar. Der bedeutende Wellenbrecher von Tarragona, dessen Bau bereits im Jahre 1790 begonnen wurde, hat bei einer Gesammthöhe von etwa 16$^m$ eine Basisbreite von nicht weniger als 97$^m$, von welcher Zahl indess, um einen mehr zutreffenden Vergleich zu erlangen, etwa 22$^m$ Breite, die in einem zweiten vorhandenen Kai liegen, zu subtrahiren sein würden, so dass demnach für die Basis als Vergleichszahl eine Breite von 75$^m$ übrig bleibt. Bei diesem ergiebt sich in dem mittleren Theil der seeseitigen Böschung eine Neigung von nur 1 : 10 bis 1 : 8 während der Wellenbrecher von Barcelona bei einer Gesammthöhe von 25$^m$ und einer Basisbreite von 65$^m$ nur eine seeseitige Böschung von etwa 1 : 2, derjenige von Cartagena eine solche von 1 : 3 zeigt. Auffälligerweise ist bei letzterem diese geringe Neigung gerade in der untersten Partie der Böschung vorhanden, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass bei einer Gesammthöhe des Dammes von nur etwa 13$^m$ und einer Wassertiefe von etwa 8$^m$, der Fuss desselben wohl kaum tief genug eintaucht, um den Einwirkungen heftiger Wellen völlig entzogen zu sein.

Bei einer grösseren Anzahl italienischer Hafendämme war meistens eine von oben bis unten gleichförmige Böschung von etwa 1 : 2 zu bemerken, was auf eine aus den Zeichnungen nicht immer ersichtliche Verwendung geeigneten Materials an geeigneter Stelle schliessen lässt, ohne dass aber diese Konstruktionen gerade als völlig rationell bezeichnet werden könnten.

Eine sehr eigenthümliche Bildung zeigt der an der nördlichen Seite der Sulinamündung ausgeführte Damm, von welchem in der türkischen Abtheilung eine Zeichnung ausgestellt war. Dieser Damm hat die nur mässigen Abmessungen von etwa 26$^m$ Basisbreite bei etwa 8$^m$ Gesammthöhe. Der Kern desselben besteht aus einer gewöhnlichen Steinschüttung; der obere Theil der äusseren Böschung ist mit 2 Schichten von unregelmässig abgelagerten Betonblöcken beschüttet. Der unteren Schicht dieser Blöcke ist durch eine Reihe von Rammpfählen, welche durch die ganze Tiefe des Dammes in den unterliegenden Grund reichen, eine vermehrte Sicherung ihrer Lage verliehen worden. Auf der äusseren Kante der Steinschüttung ist ferner noch eine kräftige Pfahlwand durch den Damm getrieben, hinter welcher ein Betonmassiv von 2,5$^m$ Höhe aufgeführt ist, in welches einzelne Pfähle, die ebenfalls in den festen Grund eingerammt sind, hinabreichen; auf diesem Massiv liegt dann ein 2,5$^m$ hoher und doppelt so breiter Betonkörper, welcher den oberen Abschluss des Dammes bildet und der aus einzelnen Stücken, welche mit Verzahnung in einander greifen, hergestellt ist. Stromseitig ist aus Beton ein niedrig liegendes Bankett auf der Steinschüttung gebildet, in welches ebenfalls zahlreiche Rammpfähle eingeschlossen sind, deren oberes freistehendes Ende zur Bildung von Landfesten benutzt ist. Ausser den erwähnten Holztheilen findet sich noch eine weitere, bei Ausführung der Betonnirungen in den Damm eingeschlossene niedrige Bohlwand, so dass also derselbe im Ganzen nur ein wenig einheitliches Gepräge aufweist. Ob dieser Mangel an Einheit zu Uebelständen bereits Veranlassung gegeben, wie wohl kaum anders erwartet werden darf, ist uns nicht bekannt.

Eine bis zur Gegenwart anderweitig wohl noch nicht versuchte Konstruktion hat ein Theil der Hafendämme in Bayonne erhalten, dessen Hafen durch den Zusammenfluss des Adour und der Nive gebildet wird. Die vereinigten Wasser der beiden Flüsse ergiessen sich durch einen etwa 7$^{Km}$ langen Schlauch, der die Hafenstrasse bildet, in dem Meerbusen von Gascogne. Der Flutwechsel des Hafens schwankt zwischen 2,20 und 3,20$^m$. Vor der Ausmündung der Hafenstrasse erstreckt sich eine von jeher bestandene grosse Barre, welche das Ergebniss des Zusammenwirkens der Flutströmung, der allgemein von Norden nach Süden gerichteten Küstenströmung und der Strömung in dem die Hafenstrasse bildenden Flusslaufe ist. Je nach der Heftigkeit dieser 3 Strömungen wechselt die Wassertiefe auf der Barre in ziemlich bedeutenden Grenzen und wird das Material dazu theils von dem benachbarten Ufer abgespült, theils auch wieder dahin zurückgeführt. Zur Beseitigung des Uebelstandes hat man schon im Anfang des vorigen Jahrhunderts Hafendämme geschüttet, die zwar eine Zeit lang ihren Zweck erfüllten, aber auf die Dauer nicht verhinderten, dass die Barrenbildung weiter hinaus immer von neuem begann. Auch die vielfach vorgenommenen Verlängerungen der Hafendämme, wobei die gewöhnlichen Auskunftsmittel, als Einschränkungen der Breite des Schlauches, Richtungsveränderungen, ungleiche Länge der Dämme, zur Ausführung kamen, haben in diesem Verhalten der Barre nichts zu ändern vermocht. Die Dämme bestanden aus Steinschüttungen zwischen mehren Pfahlreihen, und wurde die Krone derselben horizontal und in gleicher Höhe mit dem Flutspiegel der tauben Tiden angeordnet. In Folge der üblen Erfahrungen mit diesen dichten Hafendämmen entschloss man sich im Jahre 1857 — angeblich nach voraufgegangenen Studien in unteritalienischen Häfen — zu einer weiteren Verlängerung derselben mittels sogenannter lichter Dämme (*jetées à claire-voie*). Dieselben bestanden ursprünglich aus einer Pfahlreihe, in welcher die einzelnen Pfähle mit dem lichten Abstand von 60$^{zm}$ gesetzt waren. Der Fuss der Pfähle war durch eine Steinschüttung gesichert, welche nur bis zur Höhe von 4$^m$ unter Niedrigwasserspiegel hinaufreichte, später hat man aus Rücksichten der Standfähigkeit die Steinschüttung noch um 2$^m$ erhöht und ausserdem noch 2 weitere Pfahlreihen hinter der vorderen eingeschlagen. Nach mitgetheilten speziellen Zahlenangaben steht es fest, dass diese Art der Dämme einen ziemlich günstigen Einfluss auf den Zustand der Barre ausgeübt hat, indem eine Steigerung der Wassertiefe um etwa 0,80$^m$ sich ergab; es zeigte sich indess der Uebelstand, dass durch Wellenschlag häufig Beschädigung der Pfähle und der auf derselben liegenden Brücke bewirkt wurde, welcher später noch schlimme Beschädigungen durch den Bohrwurm hinzu traten, infolge wovon im Jahre 1865 bedeutende Längen an den vorderen Enden beider Dämme vollständig zerstört wurden. Zum Ersatz derselben wurden vom Jahre 1867 an Dämme aus gusseisernen Säulen, welche pneumatisch eingesenkt und mit Beton gefüllt sind, hergestellt. Die Säulen haben einen Durchmesser von 2$^m$ und beträgt der Axenabstand derselben 5$^m$. Von Säule zu Säule und um den Fuss derselben wird ein Steindamm geschüttet, dessen Krone mit 1 : 100 geneigt liegt; am hintern Ende hat die Krone die Höhenlage von 2$^m$, am vorderen diejenige von 3$^m$ unter Niedrigwasserspiegel. Die Köpfe der Säulen tragen eine Laufbrücke und es sind zwischen denselben der Höhe nach 2 eiserne Spreizen angebracht, welche als Führungen für bewegliche hölzerne Tafeln dienen. Die Grösse derselben ist derartig, dass der Raum zwischen je 2 Säulen durch 2 oder auch 3

Tafeln ausgefüllt wird und zwischen je 2 Säulen ein Spielraum von $18^{zm}$ freigelassen ist. Zwischen der Unterkante der Tafeln und der Krone der Steinschüttung verbleibt eine Höhe, die man je nach Umständen regulirt. Als Zweck der Tafeln wird in unserer Quelle angegeben, dass man dadurch dem häufig beobachteten Uebelstande begegne, dass die Wässer des Hafenkanals sich durch die lichten Hafendämme in den Meerbusen ergiessen und bei der dadurch geschwächten Strömung sich Ablagerungen in dem ersteren ergeben.

Einen andern Theil der zerstörten Dämme hat man in der Weise wieder hergestellt, dass man in Entfernungen von je $12{,}50^{m}$ isolirte Steinschüttungen ausführte, auf die man ein Massiv aus Beton setzte, das als Fundament für die eisernen Pfosten der neuen Laufbrücke dient. Die Grösse der Fundamentkörper ist derartig bemessen worden, dass beim Mittelwasserstand die durch die Pfeiler geschlossene Fläche gleich ist derjenigen, welche zwischen denselben offen liegt. — Die lichten Dämme aus eisernen Pfeilern haben 3140 Fr., die zuletzt beschriebenen anderweitigen nur 208 Fr. pro lfd.$^{m}$ gekostet.

Man ist mit dem Erfolg der Werke bis jetzt zufrieden und erscheint es nach Inhalt der gegebenen Beschreibung auch wohl angängig, dass die Werke ihren Zweck für eine grosse Anzahl von Jahren, wenn auch kaum auf die Dauer, in genügender Weise werden erfüllen können.

Bei Erwähnung des ausgestellt gewesenen Modells von den Köpfen der südlichen Mole des Amsterdamer Seekanals und der Zeichnung vom Seeende des südlichen Dammes auf dem sog. holländischen Honk würde zu bemerken sein, dass beide Konstruktionen in eigenthümlicher Weise aus abwechselnden Faschinen- und Steinlagen ohne eine besondere Umschliessung hergestellt sind, dass der Dammkörper nur bis zum Spiegel des Hochwassers aufgeführt ist und endlich, dass derselbe eine sehr kräftig konstruirte Holzbrücke auf Pfahljochen trägt.

Schliesslich ist unter der vorliegenden Abtheilung noch das ausgestellt gewesene Modell von der Verlängerung der Ostmole des Hafens zu Swinemünde hier anzuführen; diese Verlängerung ist entsprechend den in Hagen's Handbuch 3. Thl. 3. Band Pag. 277 u. flg. entwickelten Ansichten hergestellt worden: Zwischen zwei nach innen geneigt stehenden Pfahlreihen, die mittels Querhölzer und eiserner — in offenen Nischen liegender — Anker unter einander verbunden sind, ist eine Steinschüttung gebildet worden, die mit einer kräftigen Betonlage abgedeckt ist, in welcher die erwähnten offenen Nischen für die Queranker ausgespart sind.

(Fortsetzung folgt.)

## Das preussische Staatsbauwesen.*)

Die Deutsche Bauzeitung giebt in einer Reihe ihrer Nummern Bemerkungen über das Bauwesen im preussischen Staate, welche neben dankenswerthen, anzuerkennenden Ansichten auch manches zu Bestreitende enthalten.

Anschliessend an mein Schriftchen: „Die Einrichtung der Bauverwaltung im preussischen Staate, Berlin 1850, Dümmler", an Professor Manger's „offenen Brief" über obige Schrift, Berlin 1850, Reimarus, und an meine „Beantwortung" dieses offenen Briefes, Berlin 1851, Dümmler, gestatte ich mir, in Folgendem über den vorliegenden Gegenstand Weiteres mitzutheilen.

I.

Die Trennung der beiden Hauptfächer des Bauwesens, welche die Deutsche Bauzeitung anfangs befürwortet, später aber (in No. 104 von 1873) wieder aufzugeben scheint, ist da, wo sie nicht schon von vorn herein, seitdem das Bauwesen eine der hervorragendsten Stellen im Verkehr der Menschen unter einander einnimmt, besteht, entschieden zu verwerfen. Die allgemeine Bildung des Baumeisters erfordert tiefere Kenntnisse in beiden Zweigen, welche sich überall sehr nahe berühren. Mit dem Eisenbahn-, Wasser und Brückenbau ist der Hochbau genau verbunden und die meisten schwierigeren Fundamentirungen sind beiden Fächern gemein, deren Trennung daher eine Halbheit mit vielen Nachtheilen und Unbequemlichkeiten herbeiführt. Wenn man in Frankreich und anderen Staaten an diese Unbequemlichkeit gewöhnt ist und nichts Besseres kennt, so ist dies kein Grund, sie bei uns auch anzunehmen. Wenn die Deutsche Bauzeitung (mit leichtem Hinweggehen über den Einwand, dass bei den Juristen Niemand daran denke, den kriminalistischen Theil gänzlich von dem Zivilprozess zu trennen) auf das preussische Militair hinweiset, wo jede Waffengattung von der andern völlig getrennt sei, so trifft dies nicht zu, da es bekannt ist, dass die Offiziere durch Kommandirung aus einer Waffe in die andere grundsätzlich mit allen Theilen des Soldatendienstes bekannt gemacht werden, dass die ganze Armee ein einheitlicher Körper und das kameradschaftliche Verhältniss ein ganz allgemeines ist, endlich auch bei der höheren Generalität jeder Unterschied der Waffe verschwindet. Dagegen spricht neben der Jurisprudenz auch die Medizin für die Vereinigung der einzelnen Zweige einer Wissenschaft, da keine Medizinalperson, welche sich über die Stufe eines Heilgehülfen erheben und der Lächerlichkeit eines Quacksalbers entgehen will, der gleichzeitigen chirurgischen und medizinischen Kenntnisse entbehren kann, obwohl jeder dieser beiden Zweige einen sehr ansehnlichen Umfang hat.

Es wird dieses vereinigte Studium nicht nur bei der unmittelbaren Anwendung im praktischen Leben bedingt und den einzelnen Zweigen in der gegenwärtigen preussischen Verwaltung dennoch dadurch sehr passend Rechnung getragen, dass je nach den örtlichen Verhältnissen Wasserbau-Beamten-Stellen errichtet sind, mit denen etwas Hochbau verbunden ist, und umgekehrt, sondern auch durch die allgemeine Bildung eines, eine höhere Stufe von Fachkenntnissen erstrebenden Mannes.

II.

Dass die technischen Staatsbeamten in ihrem Amte eine untergeordnete Stellung einnehmen, dass sie in den Kollegien zwar Sitz, aber nur in ihren eigenen Angelegenheiten eine Stimme haben, dass die Bau-Inspektoren in ihrer Besoldung zum Theil unter den, keinerlei schwierigem Studium unterworfenen Subaltern-Beamten, zum Theil diesen gleich stehen, während die Stadt- und Kreisrichter besser gestellt sind, das alles ist eine Folge ihrer aus dem Erlass des Abiturienten-Examens hervorgehenden geringeren allgemeinen Bildung, welche noch mehr hervortreten würde, wenn man auch an technischen und wissenschaftlichen Fachkenntnissen nur halb so viel als bisher forderte. Dass jeder Einzelne im Baufach, wie beim Juristen, Mediziner, Militair, seiner besonderen Neigung dennoch nachhängen kann, ist in dem ersten meiner oben genannten Aufsätze genugsam nachgewiesen.

Der mangelnden allgemeinen Bildung ist es unter Anderm zuzuschreiben, dass viele unserer Baumeister in Verwaltungs- und ähnlichen Gebäuden für den Staat wie für Aktien-Gesellschaften, in Schulen, bei Eisenbahnbrücken etc. die kostspieligsten Konstruktionen und inneren Ausschmückungen anbringen, wo sie durchaus nicht am Orte, daher entbehrlich sind, als reinen Ausfluss einer einseitigen Liebhaberei. Der wahrhaft gebildete Mann weiss das Einfache und ruhig Würdige eines öffentlichen Geschäftshauses, eines Schulsaales, von dem Schmuck eines Ballsaales, Audienzzimmers zu unterscheiden. Das Erforderniss einer höheren allgemeinen Bildung, welche den Mann **über** sein Fach erhebt und das Nothwendige und Schickliche vom kostspieligen Spielwerk besser unterscheiden macht, lässt mich jetzt sogar noch weiter, als damals gehen, indem ich es zur Erreichung dieser allgemeinen, und zwar gleichen Bildung für alle Staatsbeamtenfächer für unerlässlich halte, dass jeder, dem Staatsdienste sich widmende junge Mann zwei Examina, ein allgemeines und ein besonderes, zu bestehen habe.

Der allgemeinen Prüfung hätten sich ohne allen und jeden Unterschied der Fächer alle Kandidaten eines Staatsamtes gemeinschaftlich zu unterwerfen, und erst die zweite wäre die eigentliche Fachprüfung. In jener müssten die Examinatoren aus den wissenschaftlich gebildetsten Männern aller Fächer, in dieser natürlich nur aus Fachmännern gewählt werden.

Um dies durchführen zu können, wären, ähnlich wie schon jetzt, alle Staatsämter in drei Hauptstufen zu theilen.

Die erste Stufe hätte die Beamten höherer Stellung zu umfassen, welche in ihrer Laufbahn zu jedem Amte, bis zu den höchsten, befähigt sind, und welche ohne Ausnahme für jedes Fach das Abiturienten-Examen eines Gymnasiums und ein einjähriges Universitäts-Studium erforderte. Die allgemeine Prüfung dieser Stufe würde das naturgeschichtliche, geographische und historische Fach, einige kunstgeschichtliche und Rechtskenntnisse in leichten Umrissen, so wie mindestens eine alte und eine fremde neue Sprache betreffen, während die Fachprüfung den gesammten Umfang des gewählten Faches nach vorhergegangenem Studium auf Universitäten und Akademien erschöpfen müsste, und zwar, ich wiederhole es, unbeschadet der besonderen Neigung der Examinanden für die eine oder die andere Unterabtheilung ihres Faches, welche dabei immerhin zum Ausdruck kommen kann und sogar muss, um einzelnen besonders hervorragenden Talenten die Bahn frei zu lassen.

Die zweite Hauptstufe wäre die der jetzigen Subaltern-Beamten, welche nicht zu den höheren Staatsämtern befähigt, bei ihrer allgemeinen Prüfung auf die, in der ersten Klasse einer Realschule erster Ordnung oder in der zweiten Gymnasialklasse erworbenen Kenntnisse beschränkt blieben. Wo noch eine besondere Fachprüfung erforderlich ist, würden die leichteren technischen Begriffe und praktischen Ausführungen darin aufzunehmen sein. Hierher würden u. A. die Gerichts- und

*) Wie wir im Verlaufe unserer, dem gleichen Thema gewidmeten Arbeit erklärt haben, sind wir nach Abschluss derselben gern bereit, eine Diskussion über die angeregten Fragen auch in unserem Blatte zu eröffnen. Wir müssen uns allerdings vorbehalten, eine solche soweit einzuschränken, als es einerseits die Rücksicht auf den Raum unserer Zeitung, andererseits die Rücksicht auf denjenigen Theil unserer Leser bedingt, die den Verhältnissen des preussischen Staatsbauwesens nur ein sekundäres Interesse zollen. Unseren Standpunkt zu den betreffenden Aeusserungen werden wir in jedem einzelnen Falle geltend machen. In Bezug auf den vorliegenden Artikel, welcher Anschauungen aus einer älteren Periode des preussischen Baubeamtenthums wiederspiegelt, die unter unserer Generation wohl wenige Vertreter mehr zählen dürften, halten wir dies nicht für erforderlich.
D. Red.

Regierungs-Sekretaire, Unterförster, Büreau-Vorsteher, eine höhere Klasse von Chaussee- und Eisenbahn-Aufsehern, Zugführer u. s. w. gehören; die letzteren beiden Klassen, auf deren Umsicht und Thatkraft das Wohl so vieler Menschenleben beruht, erfordern nothwendig eine höhere Geistesbildung, als gegenwärtig verlangt wird.

In die dritte Stufe fallen alle übrigen unteren Beamten, bei denen im allgemeinen Theile der Prüfung ein höherer Grad von Elementar-Kenntnissen genügt und die Fachprüfung lediglich den praktischen Dienst betrifft. Beispielsweise müssten die einen Eisenbahnzug begleitenden Unterschaffner einige technische Kenntnisse vom Schienenlegen und der Beschaffenheit und Zusammensetzung der Eisenbahnwagen besitzen, und von Zeit zu Zeit hierbei beschäftigt werden, um diese Kenntnisse bei vorkommenden Unglücksfällen und sonst verwerthen zu können. Die wohlthätige, dem preussischen Staate eigenthümliche, vorzugsweise Berücksichtigung ausgedienter Unteroffiziere und Soldaten in der zweiten und dritten Hauptstufe wäre bei dieser Einrichtung nicht ausgeschlossen, sofern diese Männer sich den betreffenden Prüfungen unterwerfen können.

III.

Um speziell zum Baufache zurückzukehren, so schlägt die deutsche Bauzeitung die Bildung von Bauämtern vor, welche aus einem Direktor und mehren Bauräthen des Hochbaues und des Wege- und Wasserbaues mit dem erforderlichen Unterpersonal bestehend, so ziemlich die Stelle der Provinzial-Regierungen für das Bauwesen einnehmen, wenn auch kleinere Wirkungskreise haben würden, so dass, wenn ich recht verstanden habe, dieser Aemter einige in jedem Regierungsbezirk zu errichten wären, die Regierungen selbst aber nichts Spezielles mehr mit den Bauangelegenheiten zu thun hätten*).

Hierdurch würde die Zentral-Baubehörde des Staates mit einer drei bis viermal grösseren Zahl von Unterbehörden zu thun bekommen, diese aber wegen der Staatsbauten dennoch mit Regierungen, Schulkollegien, Konsistorien, Justiz-, Steuer-, Militair- etc. Verwaltungen in Geschäftsverbindung bleiben, also den Verkehr vervielfältigen und die Einheit der Grundsätze in technischen Dingen noch mehr zersplittern. Jetzt vereinigt die Regierung alle diese Geschäfte und prägt ihnen bei aller künstlerischen Mannigfaltigkeit diese Einheit auf, welche für Staatsbauten so wohlthätig ist, und welche die Zentralbehörde bei den Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Landestheile zu erreichen nicht immer im Stande ist.

Der Gedanke der Bauämter, in Baiern bereits verwirklicht, ist in meiner Schrift schon im Jahre 1850 befürwortet und erörtert, aber nicht als selbstständige Behörde, sondern in dem bescheidenen Umfange der jetzigen Bau-Inspektionen unter den Regierungs-Bauräthen stehend. Nicht willens, das damals Gesagte zu wiederholen, kann ich dasselbe auch jetzt noch als meine feste Ansicht bestätigen, und glaube, damit nicht fehl zu greifen.

Wenn die grösseren Bauämter der Bauzeitung ihre Mitglieder an verschiedenen Orten stationiren, schaffen sie wieder die isolirten Bau-Inspektoren; wenn sie sie zusammenziehen, vermehren sie das Reisen in's Ungeheure, und das ist keine Kleinigkeit. Der Herr Verfasser jener Artikel denkt ohne Zweifel, die vielen Eisenbahnen erleichtern den Beamten das Reisen, ist aber damit im Irrthum. Hätte der Baubeamte nur in Eisenbahn-Stations-Orten zu thun, so wäre dies allerdings richtig; er muss aber von diesen in den meisten Fällen, oft auf schlechten Wegen und in den schlechtesten Fuhrwerken, über Land fahren, was für seine Gesundheit angreifender ist, als wenn er früher — freilich mit mehr Zeitaufwand — im eigenen oder gemietheten bequemen Wagen durch seinen Kreis fuhr, abgesehen von der grösseren Gefahr, welche immerhin auf der Eisenhahn obwaltet, und am nächsten diejenigen trifft, welche gezwungen sind, sich häufig der Eisenbahnen zu bedienen.

*) Ob die Erweiterung der Regierungen zu einer einheitlichen Verwaltung für jede Provinz erspriesslich wäre, ist nicht zu erörtern; es muss aber vor einer zu grossen Selbstständigkeit der Provinzen gewarnt werden, weil dies, zu weit getrieben, die Lockerung der Staatseinheit befördert und in unruhigen Zeiten sehr gefährlich werden kann. Oestreich giebt uns in dieser Hinsicht ein, alle Beachtung verdienendes Beispiel.

Ein Umstand ist in der Staats-Bauverwaltung noch hervorzuheben, der den Geschäftsgang zuweilen sehr erschwert; es ist dies die zu grosse Belastung der Regierungs- und Bauräthe und ihr zu geringer sachverständiger Beistand, wodurch sie verhindert sind, ihre Geschäfte rasch zu erledigen und bei der Expedition bauamtlicher Sachen sich zu betheiligen, weshalb diese Expeditionen durch Nichtsachverständige oft mangelhaft erfolgen, kalkulatorische Festsetzungen irrthümlich gemacht, nothwendige Beilagen von Zeichnungen und dergleichen fortgelassen oder verwechselt werden. Einer der Regierungsbauräthe müsste daher der Vorstand eines ganzen technischen Büreaus bei der Regierung sein, und die Abfertigung aller das Bauwesen betreffenden Verfügungen und Berichte durch dieses Büreau gehen.

Die Bauzeitung bringt noch zwei Dinge zur Sprache: das Konkurrenz-Verfahren bei grösseren Bau-Entwürfen und das weitläuftige Veranschlagen, und befürwortet eine häufigere Anwendung des ersteren, die Verminderung des letzteren bei den Staatsbauten.

Eine Konkurrenz ist der Natur der Sache nach da am Orte, wo der Mangel an eigenen bauverständigen Kräften darauf hinweiset, also wo Privatpersonen und kleine Gemeindeverwaltungen einen grösseren Bau beabsichtigen. Einem grossen Staate, einer sehr grossen Stadt aber stehen so viele sachverständige Kräfte zu Gebote, dass dieses Zeit und Kosten erfordernde Verfahren füglich entbehrt werden kann, so lange man der Verwaltung die Fähigkeit zutraut, die passenden Persönlichkeiten für jeden einzelnen Fall auszuwählen, was keineswegs immer der jedesmalige Kreisbaubeamte zu sein braucht. Hat z. B. ein Baumeister ein grösseres Krankenhaus zur Zufriedenheit gebaut, so wäre es ganz am Orte, ihm den Entwurf und die Veranschlagung eines anderen solchen Baues zu übertragen, zumal die Litteratur in reichem Maasse dafür sorgt, alle Erfahrungen und Fortschritte zu veröffentlichen. Ungewöhnlich grosse und wichtige Bauten mögen immerhin eine Ausnahme machen, wie dies am Berliner Dom und am Berliner Rathhause geschehen ist.

Was die Anschläge betrifft, so dienen dieselben keinesweges blos zur Ermittelung der Baukosten; sie sollen vielmehr dem ausführenden Baumeister, und noch mehr dem Bauunternehmer eine genaue Anleitung für die technischen und künstlerischen Einzelnheiten geben. Die Beschaffenheit der Baumaterialien, die Anwendung von Kalk oder Zement, die Art der Dachdeckung, des Wandputzes, der Fussböden, die Einrichtung der Treppen, Thüren, Fenster, Dachrinnen und vieles andere werden im Anschlage, wenn er richtig gemacht ist, auf das genaueste vorgeschrieben, was doch wohl nothwendig sein dürfte. Wird aber kein Kostenanschlag, vielmehr nur ein, auf Erfahrung gestützter Ueberschlag der Kosten aufgestellt und jene spezielle Vorschrift für die einzelnen Bautheile in einem Erläuterungsbericht gegeben, so möchte eine Ersparniss an Zeit und Papier kaum eintreten. — J. Gärtner.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 9. Dezember 1873. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Streckert.

Herr Quassowski gab zunächst eine einleitende Beschreibung der Entstehung der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn. Die ersten Strecken derselben, Berlin-Potsdam und Potsdam-Werder, welche in den Jahren 1838 bezw. 1850 eingleisig dem Betriebe übergeben wurden, hatten im Vergleich zu den jetzigen Verkehrsverhältnissen einen sehr unbedeutenden Verkehr, so dass die Bahnhöfe und alle zugehörigen Anlagen auch dem entsprechend nur eine geringe Ausdehnung erhalten hatten. Mit der Zunahme des Verkehrs und der Verlängerung der Bahn bis Brandenburg (im Jahre 1853 in Betrieb genommen), sodann bis Genthin (seit 1857 im Betriebe) und schliesslich mit der Vollendung des gegenwärtigen Bahnnetzes der Gesellschaft wurde die Vergrösserung der ersten Bahnhofsanlagen und die Herstellung eines zweiten Geleises nothwendig, welches auch den Umbau der Brücken bei Werder und Potsdam für ein zweites Gleise erforderlich machte. *)

Von dem Vorsitzenden wurden hierauf die im Jahre 1872 auf den Preussischen Eisenbahnen vorgekommenen Betriebsereignisse besprochen. Von den 152 Entgleisungen, welche stattfanden, wurden 54 durch mangelhaften Zustand der Fahrzeuge, 41 durch mangelhaften Zustand des Oberbaues, 34 durch ungenaue oder falsche Weichenstellung, 19 durch mangelhafte Handhabung des Zuges, 3 durch Unterbrechungen im Gleise oder Hindernisse auf demselben, und 1 durch falsche Stellung einer Drehbrücke herbeigeführt; in Folge derselben wurden 44 Personen verletzt und 1 getödtet, und 106 Fahrzeuge erheblich und 250 unerheblich beschädigt. Die Zahl der Zusammenstösse betrug 179, von denen 49 durch falsche Weichenstellung, 28 durch unvorsichtiges Rangiren, 20 durch mangelhafte Signalisirung, 17 durch Nichtbeachtung der Signale, 15 durch zu schnelles Einfahren in Bahnhöfe, 15 durch Zugtrennungen auf freier Bahn, 14 durch Sperrung der Gleise durch Fahrzeuge, 13 durch falsche Dispositionen der Stationsvorsteher, 7 durch Ingangsetzung stehender Fahrzeuge, und 1 durch sonstige Ursachen entstanden; dieselben führten herbei 7 Tödtungen und 134 Verletzungen von Personen und ausserdem wurden 12 Thiere getödtet und 27 verletzt, sowie 341 Fahrzeuge erheblich und 537 unerheblich beschädigt. Die ausserdem stattgefundenen 27 sonstigen Betriebsereignisse betreffen in 21 Fällen das Ueberfahren von Fuhrwerken, in 3 Fällen die Unterbrechung des fahrbaren Zustandes der Bahn, in 2 Fällen Feuer im Zuge und in 1 Falle eine Kesselexplosion; bei denselben sind getödtet 10 und verletzt 17 Personen, sodann 8 Thiere getödtet und 1 verletzt, und ferner 4 Fahrzeuge erheblich und 5 unerheblich beschädigt. Bei einer Gesammtbeförderung von 86442679 Passagieren wurden 11 getödtet und 44 verletzt und hiervon durch eigene Unvorsichtigkeit 10 getödtet und 16 verletzt; von den 53382 Bahnbeamten wurden 180 getödtet und 582 verletzt und zwar hier-

*) Der Umbau einer dieser Brücken ist bereits in No. 48 unseres vorigen Jahrgangs so speziell beschrieben worden und es haben sich an diese Beschreibung in den No. 76 und 86 noch weitere Erläuterungen über den Gegenstand angeknüpft. Mit Rücksicht auf diese ausführlichen, den Gegenstand völlig erschöpfenden Nachrichten, welche von uns bereits gebracht sind, haben wir von einer Wiedergabe des bezüglichen Theiles von dem Inhalte des vorliegenden Vereinsberichts Abstand genommen. Die Redaktion.

von unverschuldet 12 getödlet und 168 verletzt. Bei Nebenbeschäftigungen, Bau- und Werkstättenarbeiten wurden 31 Arbeiter getödtet und 97 verletzt. Fremde nicht mit der Bahn beförderte Personen wurden 151 getödtet und 98 verletzl, und zwar hiervon durch Selbstmordversuche 53 getödtet und 6 verletzt und in Folge eigener Unvorsichtigkeit beim Betreten der Bahn 93 getödtet und 76 verletzt. Die Verhältnisszahlen sind erheblich weniger ungünstig als im Vorjahre.

Herr Frischen erläuterte hiernach, unter Vorzeigung der zugehörigen Vorrichtung, die Konstruktiou eines Eisenbahn-Zugtelegraphen, welcher in jedem Wagen das Signal, in Form eines an der Aussenseite des Wagens vorspringenden Flügels, zu geben gestattet. Durch Ziehen an einer unter der Wagendecke hinlaufenden Schnur löst sich der auf der Kopfseite des Wagens befindliche Signalflügel aus und lässt zugleich auf elektrischem Wege eine Weckervorrichtung für das Zugpersonal ertönen. —

Bei der statutengemäss vorgenommenen Neuwahl des Vorstandes wurden die seitherigen Vorstandsmitglieder: die Herren Weishaupt, Hartwich, Streckert, Oberbeck, Ebeling und Ernst wiedergewählt.

Zum Schlusse der Sitzung wurden in üblicher Abstimmung als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen: die Herren Regierungs-Rath Jonas, Baurath Wilde und Telegraphen-Ingenieur und Fabrikant Naglo.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung vom 17. Januar 1874. Anwesend 133 Mitglieder und 6 Gäste. Vorsitzender Hr. Hobrecht.

Der Hr. Vorsitzende macht zunächst Mittheilung von dem erfolgten Ableben zweier Vereinsmitglieder, des Bau-Inspektor Bürkner hier und des Baumeister Bahlcke zu Frankfurt a. M., und knüpft hieran einige Worte des Bedauerns über den Verlust dieser Mitglieder, von denen das erstgenannte dem Verein seit vielen Jahren angehört habe. Von dem Vorstand des Ver. z. Beförd. d. Gewerbefleisses in Preussen ist eine Einladung zur Betheiligung an seiner am 24. d. M. stattfindenden 53jähr. Stiftungsfeier eingegangen. Die vom Vorsitzenden aufgeworfene Frage: ob der Architekten-Verein nur im Ganzen, oder jedes einzelne Vereinmitglied die Berechtigung habe, an der Feier Theil zu nehmen, glaubt die Mehrzahl der Versammlung im Sinne der letzteren Alternative entscheiden zu können. Sodann wird beschlossen, wegen der am 24. d. M. stattfindenden Feier des Motivfestes die auf diesen Tag treffende Vereins-Versammlung ausfallen zu lassen. — Ein Schieferbruch-Besitzer aus Thüringen hatte eine Kollektion von Proben seines Fabrikats eingesandt mit der Bitte um Prüfung und event. Empfehlung desselben. Der Verein lehnt auf Vorschlag des Vorsitzenden dies Ersuchen aus prinzipiellen Gründen ab. — Hr. Adler bittet im Auftrage der Albums-Kommission um eine kräftige Förderung ihres Unternehmens namentlich durch Erbietung zur Uebertragung der bereits vorliegenden Zeichnungen in die entsprechenden Maasstäbe.

Sodann hält Hr. Kuttig den angekündigten Vortrag über Zentralheizungen. Er hebt die Hauptmomente eines in No. 2 des Jahrgangs 1873 der Deutschen Btzg. veröffentlichten Artikels des Hrn. Ingenieur Rietschel hervor, nach welchen weder die Warmwasser- noch die Heisswasserheizung den zu stellenden Anforderungen völlig gerecht werden könne; die erstere besonders deshalb nicht, weil die Bewegung des Wassers und damit die Uebertragung der Wärme zu langsam geschähe; die Heisswasserheizung aber nicht, weil die durch Strahlung abgegebene Wärmemenge vergleichsweise zu gross, das Wärmereservoir zu klein, und dann auch noch die beiden Möglichkeiten, sowohl der Explosion, als des Einfrierens der Röhren bei derselben vorhanden seien. Um diese aus dem Schluss der Röhrenleitung hervorgehenden Mängel, welcher Schluss im übrigen grosse prinzipielle Vorzüge mit sich bringe, nach Möglichkeit zu heben, schlug Rietschel vor, statt des Wassers ein anderes Füllmittel zu benutzen, dessen Auffindung er jedoch den Chemikern überliess, weil mehre anderweite in Frage kommende Mittel, als, z. B. Salzlösungen, Petroleum, Glyzerin, ihm nicht ohne Weiteres zweckentsprechend erschienen.

Es ist indess gar nicht erforderlich, nach einem neuen Füllmittel zu forschen, da wir ein solches in dem gewöhnlichen Wasserdampf bereits besitzen. Wenn dieser in richtiger Weise verwendet wird, so fallen die bekannten Mängel und Vorurtheile, welche gegen die Verwendung von Wasserdampf als Heizungsmittel sprechen, völlig fort. Bei der Dampf-Wasser-Heizung sind alle jene Mängel beseitigt, dagegen alle Vortheile, welche Rietschel erstrebte, vereinigt: die Uebertragung der Wärme erfolgt sehr rasch, die erzeugte Wärme ist mild und angenehm, es genügen Röhren von kleinem Durchmesser mit geringer Wandstärke, ohne dass eine Explosionsgefahr vorhanden wäre; schliesslich können ohne Bewirkung von Feuersgefahr die Röhren durch hölzerne Decken und Wände geführt und zur Sicherung gegen Einfrieren mit Holz oder einem sonstigen verbrennungsfähigen Stoff umkleidet werden. Die Firma Gebrüder Sulzer in Winterthur ist die einzige bekannte Firma, welche dies System als Spezialität ausführt und dasselbe bereits in mehren Gebäuden, wie z. B. im Polytechnikum, der Universität und dem Bahnhofs-Empfangsgebäude in Zürich, sowie dem Gemeinde-Krankenhause in St. Gallen zur Anwendung gebracht hat.

Der Vortragende beschrieb mit Hülfe einiger schematisch gehaltenen Zeichnungen die konstruktiven Einzelheiten des Systems, deren wesentlichste sind, dass in einem zentralliegengen Raume im Souterrain ein besonderer Kessel aufgestellt wird, von welchem aus ein vertikal gerichtetes Rohr in das oberste Gebäudegeschoss führt. Hier schliesst dasselbe an ein horizontal gelegtes, über die sämmtlichen zu beheizenden Räume weggeführtes Rohr an; von demselben zweigt für jeden dieser Räume ein eigenes Rohr wieder ab, welches in dem Raume durch einen Wasserofen geführt wird, der aus 3 konzentrischen Zylindern besteht. Zur Erzielung der nöthigen Heizfläche vertheilt sich in den Oefen der Dampf in eine mehr oder weniger grosse Anzahl von Röhren, die sämmtlich in dem inneren Zylinder eingeschlossen sind, der im Uebrigen mit Wasser gefüllt ist, gleichwie der ringförmige Raum zwischen den Wandungen der beiden äusseren Zylinder. Die beiden wassergefüllten Behälter sind durch kurze Rohrstutzen sowohl am oberen als unteren Ende mit einander in Verbindung gesetzt. Die von den sämmtlichen Oefen herkommenden Röhren münden schliesslich in ein gemeinsames Rohr aus, dessen Inhalt an Wasser und nicht kondensirtem Dampf wieder in den Kessel zurückgeführt wird. Selbstverständlich kann die Kesselfeuerung auch dazu benutzt werden, mittels besonderer Kanäle in den Wänden die verdorbene Zimmerluft abzusaugen. Die Firma Sulzer fertigt ausser den säulenförmigen und im Aeussern entsprechend ausgestatteten Oefen auch noch s. g. Wandöfen, über deren spezielle Einrichtung der Vortragende indess Angaben nicht machen konnte.

Zur Beurtheilung der Betriebskosten der Dampfwasserheizung wurden die im Züricher Polytechnikum mit derselben während 7 Winter erlangten Resultate speziell angeführt. Dort beträgt der Gesammtinhalt der beheizten Räume 48 227 kb^m^, wozu im Ganzen 4 Kessel in 2 Gruppen aufgestellt sind, die durch je 1 Mann bedient werden. Für 1000 kb^m^ Heizraum haben bei Kohlenfeuerung die Minimalkosten sich pro Tag zu 11,3 Pfennig, die Maximalkosten (in dem strengen Winter 1870—1871) auf 1 Sgr. 6 Pfg. herausgestellt; während der Mittelsatz der Kosten sich zu 1 Sgr. 2,3 Pfg. ergab. Ueber die Anlagekosten einer Dampfwasserheizung vermochte der Vortragende nur die ungefähre Angabe zu machen, dass dieselben zwischen 1650 und 3000 Fr. pro 1000 kb^m^ Heizraum schwanken. — Ausser den Dampfwasserheizungen führt die Firma Sulzer noch Dampf-Luftheizungen aus, wie eine solche Anlage z. B. auch in dem Gemeindekrankenhaus in St. Gallen gemacht worden ist. Die Einrichtungen sind im Prinzip mit der gleichartigen Heizanlage übereinstimmend, die im Wiener Opernhaus nach den Angaben des Professors Böhm hergestellt ist und von welcher die vorjährige Nummer 104 der D. Bauzeitung eine generelle Beschreibung enthält.

Hierauf wird die in der letzten Versammlung abgebrochene Debatte über den Berliner Strassenverkehr und die Strassenanlagen daselbst wieder aufgenommen. Hr. Sendler, der dieselbe eröffnet, ist zu der Ueberzeugung gelangt, dass die von ihm in letzter Versammlung berechneten Normalbreiten wohl etwas zu gering sein würden; für den zu beiden Seiten zum Anhalten der Fuhrwerke bestimmten Streif dürften statt 2,0^m^ wohl 3,0^m^ erforderlich sein; wenn hierzu für 2 Wagenreihen noch $2 \cdot 2{,}0 = 4{,}0^m$ und für 3 Zwischenstreifen noch $3 \cdot 0{,}2 = 0{,}6^m$ gerechnet würden, so ergäbe sich mit Zuzählung der beiden je 4,0^m^ breiten Trottoire eine nothwendige Strassenbreite von 16,6^m^ zu welcher im Fall der Legung von 2 Pferdebahngleisen noch 4,8^m^ hinzutreten würden. Hr. Hobrecht beantwortet die an ihn gerichtete Frage, welches Strassenprofil nach Ausführung der Kanalisation hier gewählt werden würde, dahin, dass selbstverständlich die offenen Rinnsteine mit ihren Ueberbrückungen, wie auch die überdeckten Wasserzüge unter den Strassenkreuzungen in Wegfall kämen, die Bordschwellen aus Granit zu beiden Seiten der Pflasterbahn würden zur Erzielung des nothwendigen Gefälles in den nicht geneigt liegenden Strassen um 5 bis 15^zm^ gegen die Pflasterkante erhöhet werden; an den Ueberfahrten über die Trottoire würden die Bordschwellen muldenförmig bis auf 5^zm^ gegen jene Kante zu senken sein. Die Abzugskanäle und Röhren lägen durchgängig tiefer als die Wasser-, Gas- und Depeschenbeförderungsröhren. Der bisherige Uebelstand, dass zu Reparaturen an diesen Röhren und an den Telegraphenleitungen das Pflaster häufig aufgebrochen werden müsse, werde leider auch für die Zukunft bestehen bleiben, weil es nicht thunlich erscheine, den von mehren Seiten gemachten Vorschlag, diese sämmtlichen Röhren etc. in einem eigens dafür zu bauenden Kanal zusammen zu fassen, auszuführen; die Möglichkeit von Gasansammlungen in diesen Kanälen und von heftigen Explosionen, — wofür ein spezielles Beispiel aus der hiesigen Stadt angeführt werden konnte — ständen dem entgegen. Aber auch selbst den Fall vorausgesetzt, dass man sich für Anlage eines solchen Kanals entscheiden könnte, so würden dennoch die zahllosen Anschlüsse und Einführungen jener Röhren in die Häuser häufige Aufbrüche in den Strassen erforderlich machen. Zweifelsohne sei es am zweckmässigsten, für diese vielen Röhren etc. die bisherige Art der Einbettung in den Strassenkörper einfach beizubehalten. Hr. Sendler sieht hierin ein Motiv, welches sehr gegen die Anwendung von Asphaltstrassen spricht; Hr. Böckmann hält das Motiv dann für entkräftet, wenn einem früher gemachten Vorschlage zufolge nur der mittlere Theil der Strasse in einer Breite von 6^m^ etwa mit Asphalt belegt, der Streif zu beiden Seiten aber mit gewöhnlichem Material gepflastert werde; diese Anordnung empfehle sich auch schon mit Rücksicht auf den geringeren Kostenpunkt. Hr. Sendler beharrt bei seinem

früher gemachten Einwande gegen dieselbe (vide vorige No. d. Bl.), worauf von mehren Seiten erwiedert wird, dass mit einer besseren Beschaffenheit der Strassen von selbst auch eine Verbesserung der hier überaus schlechten Pferde und Fuhrwerke Hand in Hand gehen werde. Auf eine bezügl. Anfrage macht Hr. Böckmann über eine von ihm nach den Angaben der betr. Gesellschaft aus komprimirtem Asphalt vom „Val de Travers" hergestellte Strasse die Angabe, dass dieselbe aus einer 20$^{cm}$ starken Betonlage bestehe, worauf eine 5$^{cm}$ starke Asphaltschicht liege. Der hiesige Magistrat verlange in willkürlicher Weise indess eine grössere Stärke der Betonunterlage und träte wegen der daraus hervorgehenden Kostensteigerung dadurch der weiteren Anlage von Asphaltstrassen vielleicht sehr in den Weg.

Hr. Orth theilt aus einer im „Engineering" publizirten Beschreibung der Strassenanlage im Holborn-Dale zu London mit, dass man dort die verschiedenen Röhren, namentlich auch die Gasröhren, in einen gemauerten Kanal gelegt habe; dieser Kanal sei durch Rohre, welche über den First der benachbarten Häuser hinaufreichen, ventilirt. Hr. Hobrecht verharrt bei der einmal gesprochenen Aeusserung gegen diesen Kanal, stimmt der Theilung der Strassenbreite in 3 Theile, von denen der mittlere mit Asphalt zu belegen, bei und spricht unter mehrseitiger Zustimmung die Ansicht aus, dass das hiesige Fuhrmaterial wesentlich nur deshalb so anerkannt schlecht sei, weil die Berliner Fahrpreise zu niedrig seien. Hoffentlich werde die eingetretene Steigerung des allgemeinen Wohlstandes auch zu einer gewissen Noblesse des Publikums in Bezug auf das öffentliche Droschken- und Fuhrwesen führen; gegenwärtig könne man ein Weiteres, als wirklich geboten und geleistet werde, mit Grund nicht fordern. Hr. Streckert macht auf die hier in Uebung stehende schlechte Bauweise der Strassen aufmerksam; es werde weder ein genügend starker Unterbau ausgeführt, noch den Strassen die nöthige Wölbung, welche mindestens ¹/₅₀ der Breite betragen müsse, gegeben. Er wirft ferner die Frage auf, ob die Pferdebahngleise in der Mitte oder zu den Seiten der Strasse liegen sollen, welche nach allgemeiner Ansicht der Versammlung bei den hiesigen Strassenbreiten nur so beantwortet werden kann, dass jene Gleise in der Mitte der Strasse liegen müssen. Schliesslich kommt noch zur Sprache, dass die hier theilweise übliche Zusammenführung der Bordschwellen von 2 sich kreuzenden Strassen in der Weise, dass blos eine Abschrägung vorgenommen werde, fehlerhaft und statt deren eine Abrundung vorzunehmen sei, wie weiter noch, dass die vielen Brunnen in den Strassen bei der Unförmlichkeit ihrer Gehäuse und der häufig fehlerhaften Wahl ihres Aufstellungsortes ebenfalls vielfach ein Hinderniss für den Strassenverkehr abgeben. Hier wird die Debatte für heute abgebrochen.

Es folgen Fragebeantwortungen, unter denen zu derjenigen, „wo sind die neuesten Publikationen über Trockendocks-Abschlüsse mittelst Pontons erfolgt", Hr. Büsing die Auskunft ertheilt, dass eine grössere Anzahl derselben in früheren Jahrgängen des Journals „The Artizan" beschrieben sei, eine weitere, aber etwas mangelhafte Publikation sich im Bd. IV. Pag. 438 der Hann.-Ver.-Zeitschr. und eine dritte sich im Jahrg. 1866/67 der holländischen Zeitschrift: „Verhandelingen etc." finde; eine grössere in seinem Besitz vorhandene Sammlung von Zeichnungen stelle er zur Disposition. Die fernere Frage, ob auf eisernen Eisenbahnbrücken die Entfernung der Schwellen nahe dem Stoss mit 1$^{m}$ als zu gross anzusehen, beantwortet Hr. Schwedler in bejahendem Sinne, wie diejenige, welcher Theil bei solchen Betonfundirungen, wo der Beton zwischen und über den Köpfen von Rammpfählen geschüttet werde, als eigentlich tragender anzusehen sei? dahin, dass in diesen Fällen die Pfähle wohl nur den Zweck erfüllten, den unterliegenden Baugrund etwas zu komprimiren, und die Oberfläche des letzteren darum allein als tragender Theil zu betrachten sei. Hr. Schwedler beantwortet ferner die Frage, ob bei gewölbten Brücken, die unter Beachtung der Stützlinientheorie entworfen, die in der Superrevisionsinstanz aus s. g. praktischen Rücksichten mehrfach vorgenommene Verstärkung des obern Theils der Widerlager eine thatsächliche Begründung habe und wie diese Verstärkung event. berechnet werden könne, unter Vorführung entsprechender Skizzen dahin, dass diese Verstärkung deshalb nothwendig sei, weil bei dem Uebertritt der Stützlinie aus dem Bogen in das aus horizontalen Schichten bestehend gedachte Widerlagsmauerwerk ein Schub auf jene Schichten ausgeübt werde, dem man nur durch eine entsprechende Vermehrung der Masse des Widerlagers an dieser Stelle begegnen könne. Zur Beantwortung der Frage: ob und wo eine Publikation von Schinkels Grabstele erfolgt sei, werden mehre Publikationen angeführt, unter denen diejenige im Jahrg. 1844 der Förster'schen Bauzeitung die beste sei; die Originalzeichnung der Stele, von Schinkel's Hand herrührend, befinde sich auch im hiesigen Schinkelmuseum. Die letzte Frage, „liegen Erfahrungen über Marezzo-Marmor vor?" beantwortet Hr. Böckmann dahin, dass der Marezzo-Marmor durch seine Herstellung in Plattenform einen grossen Vorzug gegenüber dem Stuckmarmor besitze, der in dieser Art nicht hergestellt werden könne, dass er letzterem indess darin an Güte nachstehe, dass sich häufig Unebenheiten und falsche Spiegelungen an der Oberfläche zeigen, die von Wandfeuchtigkeit herrühren, für welche der Marezzo-Marmor wegen seines Gipsgehaltes sehr empfänglich sei. Derselbe dürfe, um befriedigende Erfolge zu erreichen, nur bei völlig ausgetrockneten Wänden gebraucht werden. Die Befestigung geschähe entweder durch Gegenkleben oder durch Schrauben; bei ersterem sei der Gebrauch von Feuchtigkeit nicht zu vermeiden, die dann wiederum der Oberfläche schade; auch die Befestigung durch Schrauben sei misslich, indem sie das saubere und gleichmässige Aussehen der verkleideten Flächen beeinträchtige.

Nachdem noch Hr. Schwabe auf die von ihm ausgestellten grossen und zahlreichen Photographien von dem Krupp'schen Etablissement aufmerksam gemacht hat, wird die Sitzung geschlossen. B.

---

## Vermischtes.

**Der Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister Berlins** hielt am 28. Dezember v. J. seine General-Versammlung pro 1873 ab. Aus dem vom Syndikus des Bundes, Dr. Hilse, mitgetheilten Geschäftsbericht für das abgelaufene Jahr ist zu ersehen, dass der Bund, welcher ursprünglich nur die Gegenkoalition gegen die vereinigten Gesellen des Bauhandwerks im Auge hatte, eine weit über dieses Ziel hinausgehende Bedeutung erlangt hat. Abgesehen davon, dass die zweimal für das Jahr 1873 geplanten Strikes durch die feste Organisation der Meister unterbleiben mussten, findet der Bund in seiner Eigenschaft als Sachverständigen-Kommission allseitig Anerkennung, und war insbesondere bei Bauprozessen auf sein Urtheil rekurrirt worden. Ebenso erfreulich wie dieser Geschäftsbericht war auch der Kassenbericht. Der Bund hatte im Jahre 1873 die Summe von 4400 Thlr. vereinnahmt und 3500 Thlr. verausgabt, so dass ein Ueberschuss von 900 Thlr. verblieben ist. Aus diesem Ueberschuss sollen die Kosten des „Jahrbuches für die Baugewerke in Berlin", welches der Bund herauszugeben beabsichtigt, gedeckt werden. Für das Jahr 1874 sind die Ausgaben mit 4400 Thlr. angesetzt. Nachdem die Neuwahl des Vorstandes vollzogen worden, beschäftigte sich die Versammlung mit der Frage einer Absendung einer Petition an den Reichstag. Auf Vorschlag des Syndikus wurde beschlossen, sich der Petition des Norddeutschen Baugewerken-Vereins, welche Beschränkung der Koalitionsfreiheit, strengere Beaufsichtigung der Arbeiterversammlungen und endlich kriminalrechtliche Bestrafung des Kontraktbruches verlangt, nicht anzuschliessen. Man einigte sich vielmehr dahin, eine eigene Petition an den Reichstag zu erlassen, deren Petita auf Abänderung des §. 110 der Gewerbeordnung hinauslaufen. Es wird nämlich in denselben verlangt: „Der Reichstag möge beschliessen: Die gesetzliche 14tägige Kündigungsfrist wird aufgehoben und §. 110 der Gewerbe-Ordnung dahin abgeändert: Das Verhältniss zwischen Arbeitgeber und Gesellen kann, wenn nicht besondere Verabredungen getroffen werden, täglich gelöst werden." V. Ztg.

**Die neue Eisenbahn-Vorlage des preussischen Handelsministeriums**, welche eine abermalige Erweiterung des Staatseisenbahn-Netzes, und zwar vorzugsweise in den östlichen Provinzen fordert, ist dem Landtage zugegangen. Die für Eisenbahnzwecke verlangte Summe von 50600000 Thlr. vertheilt sich auf 6 Linien, und zwar: 1) Insterburg-Darkehmen-Goldapp-Oletzko nach Prostken zum Anschluss an die russische Bahn 7650000 Thlr.; 2) Jablonowo-Graudenz nach Laskowitz 5600000 Thlr.; 3) von der Station Rokietnika der Stargard-Posener Bahn über Schneidemühl nach Belgard mit Abweichung über Rummelsburg, und von hier einerseits über Schlawe nach Rügenwalde und Rügenwalder-Münde, andererseits über Stolpe nach Stolpemünde 18500000 Thlr.; 4) von Dittersbach über Neurode nach Glatz (schlesische Gebirgsbahn) 8000000 Thlr.; 5) von Kassel über Hilde nach Waldkappel zum Anschluss an die Bahn Berlin-Wetzlar 4500000 Thlr.; 6) von Dortmund nach Oberhausen resp. Sterkrade nebst Zechenzweigbahnen 6500000 Thlr. Die Motive betonen, dass die Vorlage davon ausgegangen, gegenüber den in früheren Sessionen ausgesprochenen Wünschen der Landesvertretung, die für die östlichen Provinzen nothwendigsten Bahnen herzustellen. Man habe aber nicht nur das rein provinzielle Interesse in das Auge gefasst, sondern gewollt, dass die neuen Bahnen sich zu Theilen des grossen Verkehrsnetzes gestalten sollten. Dahin ziele die Fortführung der Schienenverbindung bis an die russische Grenze, wodurch zugleich für die Bahn Memel-Insterburg ein Hinterland geschaffen werde. Die Bahn von Posen nach Belgard schliesse die Provinz Posen auf und sei dazu bestimmt, ein Hinterland für die drei pommerschen Häfen Kolberg, Stolpemünde und Rügenwalder-Münde zu schaffen und der Klage entgegenzutreten, dass durch die Küstenbahn der Verkehr im Innern geschädigt werde. Bei der Bahn von Jablonowo nach Laskowitz wird der Bau einer festen Brücke über die Weichsel ausgeführt und damit den langjährigen Beschwerden der Stadt Graudenz und anderer Kommunen der dortigen Gegend wegen des Verkehrs über die Weichsel abgeholfen werden.

**Der Platz für das Steindenkmal in Berlin.** Seit einer längeren Reihe von Jahren ist das Denkmal Stein's, eine der letzten Arbeiten des wackeren Schievelbein in Guss und Ziselirung vollendet, während seiner Aufstellung eine Schwierigkeit nach der anderen erwächst. Ursprünglich sollte es mit den (zum Theil zu translozirenden) Statuen der übrigen Staatsmänner und Feldherrn Friedrich Wilhelms III. um das Denkmal dieses Königs im Lustgarten gruppirt werden. Dieser seltsame Plan ist endlich glücklich beseitigt und man sucht seit

Jahresfrist nach einem selbstständigen Platze. Es war hierzu der Dönhofsplatz in Aussicht genommen worden — wohl mit Beziehung auf die Lage des gegenwärtigen Abgeordnetenhauses und die Stein'schen Reformpläne, die bekanntlich in der Errichtung einer Volksvertretung für Preussen gipfelten. Aber das Gebäude des Abgeordnetenhauses liegt in einer Ecke des unregelmässigen Platzes; das in der Mitte desselben aufgestellte Denkmal, das hier auch dem Marktverkehre sehr hinderlich wäre, würde der architektonischen Beziehung zum Hause, das vor dem Hause aufgestellte Denkmal der Beziehung zum Platze entbehren; ausserdem ist es mehr als wahrscheinlich, dass der Sitz der Preussischen Volksvertretung später in ein anderes Haus verlegt werden wird. In den Kreisen der Berliner Stadtverordneten ist daher die Idee angeregt und von der Versammlung adoptirt worden, um Aufstellung des Stein-Denkmals vor dem Rathhause zu bitten. Der Gedanke scheint uns in jeder Weise glücklich und der Empfehlung werth. Es fehlt weder an einer inneren Beziehung, da die wichtigste der von Stein ausgeführten Reformen die Einführung der Städteordnung ist, noch lässt der Platz an sich für die Wirkung des Denkmals und für die Aussicht auf Popularität desselben etwas zu wünschen übrig. Der Zukunft würde es vorbehalten sein, der Statue Steins noch die Denkmäler anderer Männer hinzuzufügen, die mit ihm im Gedächtnisse des Volkes fortzuleben verdienen.

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift für Bauwesen**, redig. von G. Erbkam. Jahrgang XXIII, Heft VI bis XII. (Fortsetzung.)

A. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

8) Das Stadt-Krankenhaus zu Riga. Mitgetheilt v. Hrn. Dr. C. Waldhauer in Riga. Mit 3 Bl. Zeichng. i. Atlas.

Der noch in Ausführung begriffene Plan für das Stadt-Krankenhaus in Riga ist auf das Barackensystem basirt. Um einen mittleren oblongen Hof gruppiren sich an der Vorderfront das Verwaltungsgebäude und neben demselben je zwei massive zweistöckige Pavillons, zu den Seiten je drei einstöckige hölzerne Baracken, an der Hinterfront das Oekonomiegebäude und daneben zwei Pavillons für Syphilitische. Diese Gebäude sind mit Rücksicht auf das Klima durch bedeckte Verbindungsgänge zu einem Ganzen verbunden; es reichen die letzteren jedoch nur bis zur Höhe des Souterrains, so dass die freie Luftströmung durch sie nicht behindert wird. Ausserhalb dieses geschlossenen Theiles liegen die Pockenstation, die Entbindungs-Anstalt und die Nebengebäude der Oekonomie. Vollendet sind bis jetzt lediglich die einstöckigen hölzernen Baracken, von denen eine in der vorliegenden Publikation speziell dargestellt und beschrieben wird.

Da für die Anlage derselben die Einrichtung der für das Berliner neue Krankenhaus im Friedrichshain erbauten Baracken adoptirt worden ist und wir auf diese späterhin näher eingehen werden, so beschränken wir uns auf jene Anordnungen, die dem Rigaer Etablissement speziell eigenthümlich und durch lokale, namentlich klimatische Verhältnisse bedingt sind.

Die Umfassungswände des Souterrains, das man geschlossen und heizbar anlegen zu müssen glaubte, sind massiv, die des oberen Aufbaues aus Fachwerk mit einer Füllung aus doppelten Plankenlagen konstruirt. Dieses Holzgerüst ist aussen mit Dachpappe bekleidet, auf dieselbe ist eine Lage von Biberschwanz-Dachziegeln genagelt und diese schliesslich mit Kalkputz versehen worden. Man rühmt derartige Wände als sehr warm.

Ganz besondere Aufmerksamkeit erforderte die Heizung, da die Bevölkerung an sehr hohe Stuben-Temperaturen gewöhnt ist und ohne solche nicht leicht bestehen kann. In der Hauptsache wird die Erwärmung der Krankenräume durch eine Wasserheizung bewirkt, deren Heizkörper sehr reichlich bemessen sind. Daneben fungirt jedoch für den grossen Krankensaal eine Ventilationsheizung, bestehend aus zwei im Souterrain aufgestellten ummantelten Kachelöfen; die von Aussen (wie wir glauben, zu direkt aus der Umgebung der Baracken und mit Rücksicht auf die schliessenden Verbindungsgänge zu nahe dem Boden) entnommene frische Luft wird durch sie vorgewärmt und mittels zweier Schlote in den Saal geleitet. Bei milden Herbst- und Frühjahrstagen genügt die letztere Heizung, im heissen Sommer strömt durch die betreffenden Schlote gekühlte Luft ein. — Dass diese Zuführung frischer Luft auf den grossen Krankensaal beschränkt und nicht auf die Einzelzimmer etc. erstreckt ist, wird als ein Fehler anerkannt und soll verbessert werden.

Die Abführung der schlechten Luft aus dem Krankensaale erfolgt im Sommer durch den Dachfirst. Im Winter ist diese Art der Ventilation für Riga nicht wohl anwendbar. Es sind daher sowohl im Saale, wie für die Einzelzimmer, die Klosets etc. und die Kloake besondere Ventilationsschlote angebracht, die theils durch Wasserheizkörper, theils durch die Rauchröhren der Heizungen erwärmt werden. Der Erfolg der Heizung und Ventilation wird nach den bisherigen Erfahrungen und den darüber angestellten, zum Theil etwas drastischen Versuchen als ein befriedigender dargestellt, doch wird nicht verkannt, dass eine Kombination so verschiedener Heizsysteme im Prinzip ihre Mängel habe und die Annahme einer einheitlichen Wärmequelle besser sei.

Bedenklicher ist uns das für Abführung der Exkremente etc. angenommene System erschienen. Dieselben werden zunächst in Kloaken, die mit den Baraken verbunden sind, gesammelt und sedimentiren hier; das überschüssige Wasser wird von da nochmals nach Sammelbrunnen geführt, aus denen es einem unterirdischen Kanale und durch diesen der Düna zufliesst. Eine solche Anlage dürfte nur zulässig sein, wenn sämmtliche Abgänge vor ihrer Ableitung in frischem Zustande desinfizirt werden, wie dies in musterhafter Weise im Leipziger Krankenhause geschieht. In Riga scheint eine solche Desinfektion nicht stattzufinden, da in dem Artikel hervorgehoben wird, dass die Kloaken bezw. Sammelbrunnen leicht desinfizirt werden können, „im Fall der Inhalt zu stinken anfängt." Das klingt beinahe, als gelte die Desinfektion in Krankenhäusern lediglich dem üblen Geruche und nicht der Vernichtung der Ansteckungsstoffe.

Die Pläne des Baus sind von dem Rigaer Stadt-Architekten Hrn. Felsko angefertigt worden und hat dieser auch die Ausführung geleitet. — F. —

(Schluss folgt).

## Konkurrenzen.

### Preisausschreiben.

1) Für Entwürfe zu einem Verwaltungsgebäude für die Königl. Bergwerks-Direktion zu St. Johann-Saarbrücken.

Schluss-Termin der 10. April. Preisrichter neben einem höheren Bergbeamten die Herren Ober-Berg- u. Brth. Kind zu Berlin und Hr. Bauinsp. Neufang zu Saarbrücken. Erster Preis 600 Thlr., zweiter Preis 400 Thlr. Verlangt werden die Situation und Grundrisse im Maasstabe von $^1/_{200}$, Durchschnitte und Aufrisse im Maasstabe von $^1/_{150}$, sowie eine Beschreibung ohne Kostenüberschlag.

Die Betheiligung an der Konkurrenz kann den Fachgenossen warm empfohlen werden. Die festgestellten Bedingungen schliessen sich aufs Engste an die Grundsätze unseres Verbandes an. Das mitgetheilte Programm ist klar und präzis abgefasst und giebt einen anscheinend genügenden Aufschluss über das Bedürfniss und die Absichten des Bauherrn, sowie über die lokalen Verhältnisse. Die Aufgabe selbst ist einfacher Art.

2) Für Entwürfe zum Bau zweier Volksschulhäuser auf dem Platze der ehemaligen Burgkirche in Lübeck.

Schluss-Termin der 21. März 1874. Preisrichter 2 Lübecker Schulmänner und die Hrn. Baudirektor Dr. Krieg, Eisenbahndirektor Benda und Baumeister Reiche. Erster Preis 300 Thlr., zweiter Preis 150 Thlr. Verlangt werden Grundriss- und Durchschnitt-Skizzen im Maasstabe von $^1/_{100}$, Details im M. von $^1/_{50}$, sowie „ein im Allgemeinen zuverlässiger Kostenanschlag" nebst Erläuterungsbericht.

Das Programm erfüllt seinen Zweck in guter Weise, bis auf die nicht genügende und einer Ergänzung dringend bedürftige Darstellung der Baustelle. Der mitgetheilte Situationsplan giebt über die äussersten einzuhaltenden Fluchtlinien, über die Möglichkeit einer theilweisen Benutzung noch vorhandener Grenzmauern, endlich über die Gestalt der anstossenden Gebäude des Burgklosters keinen Aufschluss. Auch ist für den anzufertigenden Kostenanschlag, der bei Beurtheilung der Entwürfe eine wesentliche Rolle spielen wird, da es zum Mindesten schwierig sein dürfte, zwei Schulgebäude für zusammen 800 Kinder zu einem Preis von 40 000 Thlr. herzustellen, kein Material gegeben. Die Bedingungen entsprechen unsern Grundsätzen, jedoch ist eine Motivirung des Urtheils der Preisrichter vorläufig nicht zugesagt.

3) Für Entwürfe zu einem grösseren Schulhause nebst Turnhalle in Mannheim.

Schluss-Termin der 1. Juni 1874. Preisrichter die Herren Professor Neureuther in München, Professor Lang in Karlsruhe und Baudirektor Friedrich in Dresden. Erster Preis 2000 Gld., zweiter Preis 1200 Gld. Verlangt werden Grundrisse, Durchschnitte und Nebenfaçaden im Maasstabe von 1 : 110, Hauptfaçaden i. M. von 1 : 50, Spezialzeichnungen der Heiz- und Ventilations-Einrichtungen und ein approximativer Kostenüberschlag.

Die Bestimmungen des Programms, dem ein Verzeichniss der in Mannheim üblichen Baupreise und ein Exemplar der dortigen Bauordnung beigegeben sind, genügen ebenso, wie der enge Anschluss der Konkurrenz-Bedingungen an unsere „Grundsätze" für die Loyalität des Verfahrens bürgt. Dass eine Motivirung des Urtheils der Preisrichter nur im Falle einer Zurückweisung sämmtlicher Konkurrenzentwürfe erfolgen soll (wie dies seinerzeit im Entwurf der Grundsätze festgesetzt war), ist wohl nur ein Versehen, das leicht gut zu machen ist.

## Brief- und Fragekasten.

Mehren Abonnenten, welche bei uns Beschwerde geführt haben, dass sie die vor Erneuerung ihrer Bestellung bei der Post erschienenen Nummern u. Bl. nicht nachgeliefert erhalten haben, geben wir hiermit Nachricht, dass jene Nummern unsererseits stets bei der Post eingeliefert und bisher auch richtig expedirt worden sind. Wir bitten sie, ihre Beschwerde zunächst an das Postamt ihres Wohnortes, und wenn dieses nicht Abhülfe schafft, direkt an das Kaiserl. Post-Zeitungs-Amt in Berlin richten zu wollen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin
Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. №. 9.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 31. Januar 1874. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Einigermaassen zahlreich waren durch Modelle oder Zeichnungen neben den Hafendämmen auch die Trockendock-Konstruktionen vertreten, die in der neueren Zeit auf Kosten der früher gebräuchlichen Slip-Anlagen an Zahl und Grösse ausserordentlich zunehmen. Was zunächst die festen Docks betrifft, so ist hier vor allen der neuen Anlagen im Marseiller Hafen Erwähnung zu thun. An einem besonderen Bassin sollen nach und nach 11 massive Trokkendocks hergestellt werden, von denen zur Zeit 4 vollendet sind. Das grösste derselben vermag Fahrzeuge bis zu 132$^{m}$ Länge und 6$^{m}$ Tiefgang aufzunehmen, während die übrigen 3 für Fahrzeuge von etwa ⅓ geringerer Länge, aber gleichem Tiefgang bestimmt sind. Eine Abweichung von den sonst wohl gebräuchlichen Konstruktionen besteht hier darin, dass die Entleerung der Docks durch einen oben offenen Wasserabzug stattfindet, welcher quer durch den Drempel gelegt ist. Lediglich wohl die Rücksicht auf möglichste Reduktion der Länge der Leerkanäle hat zur Wahl dieser Konstruktion Veranlassung gegeben, durch welche die Festigkeit des Dockdrempels ausserordentlich beeinträchtigt wird und von welcher man im Falle ungünstiger Beschaffenheit des Baugrundes jedenfalls Abstand nehmen muss. Die Docks werden durch Schwimmthore geschlossen. Um den zur Handhabung derselben erforderlichen Zeitaufwand so kurz als möglich zu machen, haben die Seitenmauern der Kehle das ausserordentlich grosse Neigungsverhältniss von 0,62$^{m}$ erhalten, wobei das Schwimmthor schon in Folge der geringen Hebung von etwa 0,75$^{m}$ aus dem Falze heraustritt. Bei dieser geringen Höhendifferenz, in Verbindung mit dem nur etwa 1$^{m}$ betragenden Flutwechsel im Hafen von Marseille war es auch möglich, in dem Verschlussponton die Anwendung einer Pumpe sowohl, als diejenige von festem Ballast und von wasserdichten Kompartimenten im oberen Theil desselben völlig zu entbehren, indem die geringe Differenz in der Höhenlage der Schwimmebene einfach durch den Ein- resp. Auslass einer nur unbeträchtlichen Wassermenge in den unteren Raum des Pontons erzielt werden kann. Die Seitenmauern im Dockraum haben von der Docksohle bis zur Mauerkrone zwar ein mehrfach wechselndes Neigungsverhältniss, welches aber im ganzen Durchschnitt nicht über 0,05$^{m}$ hinausgeht. Das etwa 1$^{m}$ betragende Sohlengefälle ist nach der Mitte zu gerichtet, wo die Abzugsrinne für das Sickerwasser unter den Stapelklötzen liegt, welche die aussergewöhnliche, aber für raschen Betrieb sehr dienliche Höhe von 1,10$^{m}$ haben. Um das von aussen durch die Mauern eindringende Sickerwasser abzufangen, hat man in denselben kleine Kanäle aus Formsteinen angelegt; ausserdem ist die Rückseite der Mauern mit einem Zement-Abputz versehen worden. Das Mauerwerk besteht aus Bruchsteinen, welche mit Schnittsteinen verkleidet sind. Indem man sorgfältig darauf hielt, dass bei Aufführung der Mauern die Bildung horizontaler Lagen möglichst unterblieb, will man hierdurch in Verbindung mit den anderweit erwähnten Sicherungsmitteln erreicht haben, dass in dem grösseren Dock bei einem Inhalt der Wandfläche desselben von etwa 6000□$^{m}$ die Menge des Sickerwassers nicht über 16kb$^{m}$ pro Tag hinausgeht, was ein allerdings ganz ausserordentlich günstiges Resultat sein würde.

Die Entleerung der Docks erfolgt mittels Zentrifugalpumpen, zu deren Betrieb 2 Dampfmaschinen von je 160 Pfdkr. aufgestellt sind und die aus einem Brunnen saugen, dessen Sohle aus einem auf der Hand liegenden Grunde um etwa 4$^{m}$ tiefer als die Docksohle gelegt ist. Die gewählte Maschinenkraft ist darnach bemessen, dass in einem Arbeitstage 8 der Docks entleert werden können.

Die erwähnten und die sonst vorhandenen Einrichtungen, welche alle auf eine möglichste Beschleunigung des Betriebes berechnet sind, sollen gestatten, dass man pro Jahr in jedem der Docks die sonst wohl kaum erreichte Zahl von 240 Dockungen ausführen kann. — Es verdient schliesslich erwähnt zu werden, dass die Baukosten der ausgeführten 4 Docks vergleichsweise gering sind, indem dieselben incl. der Pontonverschlüsse, aber excl. des gemeinschaftlichen Schöpfwerkes pro lfd. Meter nutzbarer Docklänge nur zwischen 5900 und 8100 Fr. und pro kb$^{m}$ Fassungsraum nur 52,3 bis 56,6 Fr. betragen.

Die neuen Dockanlagen im Hafen von Havre begreifen die Konstruktion von 3 massiven Docks geringerer Grösse in sich, welche Längen von bezw. 45, 55 und 70$^{m}$ und Wassertiefen von bezw. 7,0, 7,5 und 8,0$^{m}$ über den Drempeln haben. Bei Springtiden leeren sich dieselben von selbst, während zu der Entleerung bei tauben Tiden ein Pumpwerk mit Hebepumpen gewöhnlicher Art aufgestellt ist; der Abschluss der Docks erfolgt ebenfalls durch Pontons, welche aber einen wasserdichten Raum in der Gegend der Schwimmebene und noch einen grösseren Wasserbehälter, der über dem Spiegel des Aussenwassers liegt, haben. Die meisten der bei den Marseiller Docks als vortheilhaft hervorgehobenen Einrichtungen sind bei den Docks von Havre unbeachtet geblieben, und es gehen die Baukosten der letzteren auch anscheinend über diejenigen der ersteren hinaus.

Unter den grössten Dockanlagen der Neuzeit sind auch noch diejenigen im Hafen von Spezzia anzuführen. Von den 3 dort angelegten Docks hat das grössere die Länge von 120$^{m}$, die beiden übrigen sind 100$^{m}$ lang. Die Wassertiefe über der Docksohle beträgt etwa 11$^{m}$. Bei 12$^{m}$ Bodenbreite haben dieselben die sehr geringe Bodenstärke von nur 3,5$^{m}$, welche aus Beton mit einer schwachen Uebermauerung aus Haustein gebildet wird. Bei diesen Docks verdient die sehr auffällige Fundirungsweise besonders bemerkt zu werden.

Es wurde zunächst der Aushub der Baugrube bis zur Höhe des Dockbodens hinabgeführt, darauf für die Seitenmauern die entsprechende Vertiefung am Umfang dieser Grube ausgehoben, die Aufbetonirung derselben zwischen Schaalwänden bis zur eben erwähnten Höhe hergestellt und nunmehr erst der Aushub der Baugrube bis zur Sohlentiefe bewirkt. Wenn dieses Verfahren auch geeignet ist, eine gewisse Ersparung an Erdförderungskosten herbeizuführen, so steht demselben auf der anderen Seite doch ein Bedenken über die dadurch bewirkte völlige Trennung des Sohlenkörpers von demjenigen der Seitenmauern entgegen. Zu einer derartigen Trennung, die unter gewissen lokalen Verhältnissen wohl nothwendig sein kann, sollte man sich hier, wo nur ein Grund höchst untergeordneter Natur vorlag, eigentlich nicht entschlossen haben.

Im Uebrigen geben die Details und Einrichtungen dieser Anlagen zu besonderen Bemerkungen keine Veranlassung, höchstens wäre anzuführen, dass dieselben im allgemeinen nicht mit derjenigen Feinheit und Einsicht durchgebildet sind, die man bei ähnlichen Anlagen der neuesten Zeit wahrzunehmen gewohnt ist.

Von den sonst noch auf der Ausstellung vielfach vorhanden gewesenen Modellen etc. zu festen Trockendocks ist lediglich noch dasjenige vom neuen Lloyd-Dock zu Bremerhaven zu erwähnen, welcher Bau im Dezember 1871

vollendet wurde. Das 121$^{m}$ lange, 36,5$^{m}$ breite Dock, welches 17$^{m}$ Eingangsweite und 7,5$^{m}$ Wassertiefe hat, ist abgesehen von der im Massivbau hergestellten Kehle und dem ebenfalls massiven Scheitel lediglich aus Holz errichtet und als Beispiel eines derartigen grösseren Baues sehr bemerkenswerth. Freilich beruht die Möglichkeit dieser billigen Bauweise auf rein lokalen Verhältnissen; sie ging in Bremerhaven lediglich aus dem bekannten Umstande hervor, dass der dortige Baugrund bis zu einer beträchtlichen Tiefe aus fettem Thonboden gebildet wird, der sich für Wasser fast nahezu undurchdringlich zeigt. Der Abschluss des Docks erfolgt gleichfalls durch ein Ponton, welches durch den freiwilligen Eintritt von Wasser zwar gesenkt wird, dessen Hebung aber durch Ausschöpfen einer gewissen Wassermenge bewirkt werden muss; diese Wassermenge ist sehr gering, weil das Ponton nicht in einen Falz, sondern nur gegen einen einfachen Anschlag gelegt wird, so dass dasselbe schon nach einer sehr kleinen Hebung ausgefahren werden kann.

Von schwimmenden Docks bot die Wiener Ausstellung zwar mancherlei, jedoch fast nur Stücke aus älterer Zeit, während es sehr erwünscht gewesen wäre, die vielfachen Konstruktionen der Neuzeit, welche namentlich in England versucht sind, kennen zu lernen. Englischen Ursprungs war auch das durch J. Ritter von Mauser in der österreichischen Abtheilung ausgestellte Modell zu einem Schwimmdock, bei welchem dasselbe aus 2 besonderen Fahrzeugen gebildet werden soll, welche parallel neben einander liegen. In einer entsprechenden Tiefe unter der Wasserlinie werden aus jedem der beiden Schiffskörper eiserne Balken vorgeschoben, deren Enden untereinander verbunden werden; diese Balken sollen als unmittelbare Träger des zu dockenden Fahrzeugs dienen. Ueber diese von Morell angegebene Konstruktion, welche im Grunde genommen lediglich eine anderweite Ausnutzung derjenigen Vorrichtungen ist, mit Hülfe deren in früherer Zeit die Holländer ihre tiefgehenden Fahrzeuge durch die Südersee und das Y nach Amsterdam hinauf brachten, und welche aus Hagen's Handbuch etc. hinreichend bekannt sind, sind mehrfache Artikel im Jahrgang 1870 des „Engineering" erschienen, auf die wir uns hier beziehen können.

Von Dock- und Schleusen-Verschlüssen war ausser denjenigen, welche oben schon eine beiläufige Erwähnung gefunden haben, eine grössere Anzahl ausgestellt, unter welchen zunächst das Modell zu den Schiebethoren der Brokthorschleuse in Hamburg zu erwähnen ist. Die Brokthorschleuse liegt am oberen Ende des neuen Sandthorhafens und dient zum Uebergang der oberelbischen Kähne in den ersteren und umgekehrt, ausserdem soll dieselbe die Anhäufung von Sandmassen verhindern, welche aus dem betreffenden Elbarme in den Sandthorhafen eintreten könnten. Derartige Ablagerungen waren zu fürchten, weil die Profilweite im Sandthorhafen ungleich grösser und folglich die Wassergeschwindigkeit in demselben wesentlich geringer als in dem oberhalb liegenden Stromarme gewesen sein würde. Da ausserdem an der betr. Stelle eine Einschnürung des Stromes durch einen Brückenübergang erforderlich war, so wurde der Unterbau desselben gleichzeitig als Schleusenpass ausgebildet, in welchem das durch die Profilverengung erzeugte geringe Gefälle von höchstens 0,5$^{m}$ überwunden wird. Die 11,5$^{m}$ i. L. betragende Oeffnung wird, da dem Vorstehenden nach ein ganz dichter Abschluss nicht erforderlich war, durch zweitheilige in entgegengesetzten Richtungen sich bewegende Schiebethore aus Eisen geschlossen, die durch einen hydraulischen Apparat bewegt werden. Der untere breite Theil der Thore ist als Flotteur ausgebildet und ruht auf Rollen, welche zwischen Eisenbahnschienen laufen, die auf dem massiven Schleusenboden befestigt sind. Die Führung der Thore am obern Ende geschieht ebenfalls durch Rollen, die ihre Stütze an einem quer über die Schleuse gestreckten Eisenträger finden. Die Dauer des Oeffnens oder Schliessens der Thore ist sehr gering, da sie nur 15 bis 20 Sekunden beträgt. —

In der italienischen Abtheilung war ein Schleusenmodell mit kreisförmig gestalteten Schiebethoren ausgestellt. Als Bewegungsapparat derselben dient ein oben auf dem Thore liegender Zahnbogen, in welchen ein kleines Trieb eingreift, dessen Drehung durch eine Schraube ohne Ende bewirkt wird; unten sind selbstverständlich Rolleuführungen vorhanden. Dass bei den vielfachen Klemmungen, welche bei der gewählten Kreisform der Thore nothwendig eintreten müssen, die Einrichtung besonders gut funktioniren sollte, ist wohl kaum zu erwarten.

Aus Holland war ebenfalls das Modell zu einem Schleusenverschluss, bestehend aus einem Caisson von derjenigen Form, wie sie bei Dockverschlüssen zumeist üblich ist, ausgestellt; das Thor wird in der frei zu machenden Oeffnung lediglich unten geführt und erhält erst in der Nische, in welche dasselbe zurückgezogen wird, auch eine Führung am oberen Ende. Durch die aus der grossen Breite des Thores in der Wasserlinie und der sehr reduzirten Breite in der unteren Partie hervorgehende Stabilität des Thores wird die obere Führung entbehrlich. Derartige Schiebethore werden namentlich in England zu Trockendock-Verschlüssen neuerdings sehr häufig angewendet, und dürften vor den gewöhnlichen Pontonverschlüssen den Vorzug der rascheren Beweglichkeit voraus haben, wogegen sie an Dichtigkeit des Abschlusses wohl zu wünschen übrig lassen.

Vielfach vorhandene Modelle von Spülschleusen, wie namentlich solcher mit Fächerthoren, können hier als allgemein bekannt wohl übergangen werden, zumal besonders die letzten in der Neuzeit mehr und mehr ausser Gebrauch kommen.

Wenn auch das Eisen als Konstruktionsmaterial zu Schleusenthoren gegenwärtig die Ueberhand gewonnen hat, so sind doch die Holzkonstruktionen selbst bei Schleusen von sehr grosser Durchgangsweite noch vielfach im Gebrauch; namentlich werden in Frankreich solche noch recht häufig angewendet, wie die ausgestellten Zeichnungen bewiesen; unter ihnen sind diejenigen von einer 22$^{m}$ weiten, ganz gleichartigen mit hölzernen Thoren geschlossenen Schleuse speziell zu erwähnen. Bei einer andern, französischen Schleuse, deren Thorflügel 11,67$^{m}$ Länge und 9,50$^{m}$ Höhe hatten, war dagegen eine Eisenkonstruktion mit zweiseitiger Blechverkleidung verwendet. Die im Grundriss gerade gestalteten Thore haben auf ihrer ganzen Länge die Breite vom 0,66$^{m}$ erhalten, die Blechverkleidung ist unten 12$^{mm}$ stark gewählt und nimmt nach oben bis auf 6$^{mm}$ ab. Die Anzahl der gebildeten horizontalen Kompartimente beträgt 10 und hat sich bei dieser Konstruktion das Eisengewicht jedes der beiden Thorflügel zu etwa 950 Ztr. herausgestellt.

Mehrfach waren auch Zeichnungen etc. von eisernen Schleusenthoren mit nur einseitiger Blechverkleidung ausgestellt; namentlich scheint in Holland diese Konstruktionsweise ziemlich beliebt su sein.

Die in früherer Zeit in den grösseren Hafenetablissements gebräuchlichen Mastenrichter aus Holz werden in neuerer Zeit sämmtlich durch die ungleich vollkommeneren Konstruktionen eiserner Mastenkrähne (Scherenkrähne, Dreibein genannt) verdrängt. Die Wiener Ausstellung hatte eine grössere Anzahl von Beispielen dieser Art in Zeichnung und Modell aufzuweisen. Während die älteren Scherenkrähne, wie z. B. derjenige zu Triest, noch von ziemlich unvollkommener Konstruktion sind, indem namentlich die Beweglichkeit des Hinterbeins mittels eines besonderen Wagens bewirkt wird, bei dessen Verwendung zahlreiche Zugseile erforderlich sind, werden die neueren Konstruktionen dadurch, dass eine horizontal gelagerte Schraube als direktes Bewegungsmittel für das Hinterbein benutzt wird und alle Zugseile dabei in Fortfall kommen, zu ungleich rationelleren. Aber auch die bei der Benutzung der horizontal liegenden Schraube noch verbleibende Misslichkeit, welche darin besteht, dass eine unverhältnissmässig grosse Kaibreite durch eine derartige Krahnanlage in Anspruch genommen und dadurch die Wahl des Aufstellungsortes mitunter sehr erschwert wird, beseitigt man in neuerer Zeit durch Abänderung der Konstruktion in der Weise, dass anstatt der horizontal gelagerten Schraube eine solche mit schräger Lagerung zur Anwendung kommt. Die meisten Beispiele dieser Art hat England aufzuweisen, welche indess auf der Wiener Ausstellung durch einschlägige Konstruktionen nicht vertreten war. Wenn auch durch die schräge Lagerung der Schraube eine erhebliche Ersparniss an Raum realisirt wird, so wird immerhin bei Ausführung derselben doch noch eine Breite von mehren Metern in Anspruch genommen. Diese Breite ist auf das mögliche Minimum von etwa 1$^{m}$ bei der Anlage des grossen Mastenkrahns zu Wilhelmshaven dadurch beschränkt worden, dass man die früher gebräuchliche Führung des Hinterbeins zwischen Gleitbahnen aufgegeben und die Schraube in dem unteren Ende des Hinterbeins selbst lagerte, welches aber dabei der Führung durch einen Gegenlenker bedurfte. Eine mehr rationelle Konstruktion als die genannte, welche von der Maschinenbau-Anstalt Waltjen zu Bremen herrührt, dürfte zur Zeit wohl noch an keinem anderen Orte ausgeführt sein. Im Gegensatz dazu ist es bemerkenswerth, dass die Vorrichtungen, welche zum Mastenausheben, Kesseleinsetzen etc. in dem neuen Etablissement von Spezzia ausgeführt werden, recht primitiver Natur sind, indem dieselben lediglich aus einem grossen, schräg gelagerten Ausleger bestehen, welcher

auf der Kaikante durch einen festen Bock unterstützt wird. Das hintere Ende des Auslegers trägt die erforderlichen Windevorrichtungen. Das ganze System ist starr und unbeweglich, sehr raumeinnehmend, gestattet nur eine beschränkte Höhenlage des Kopfes und wird durch alle diese Umstände der Gebrauch dieser Vorrichtung schwierig und für viele Fälle derart unbequem, dass kaum abzusehen ist, wie dieselbe den Erfordernissen eines grossen Etablissements auf die Dauer zu genügen vermag.

Ausserordentlich zahlreich war die Ausstellung beschickt mit Gegenständen, die in das Gebiet der Küstenbeleuchtung und Küstenmarkirung, des Signalwesens und der Betonnung des Fahrwassers gehören. Wir müssen uns hier auf einige Bemerkungen allgemeiner Natur über diese Gegenstände beschränken.

Von Leuchthürmen waren zwei in natura aufgestellt; bei dem einen war die Herstellung völlig aus Beton, bei dem andern aus Eisen erfolgt. Wenn es etwa Absicht gewesen sein sollte, durch die erst erwähnte Ausführung für den Gebrauch von Beton als Baumaterial bei Leuchtthürmen Propaganda zu machen, so möchte unserer Ansicht nach das bestehende und wohl begründete Vorurtheil gegen den Gebrauch eines so wenig witterungsbeständigen Materials an Orten, wo dasselbe den ärgsten Angriffen des Wetters Widerstand zu leisten hat, eher vermehrt als gemindert sein, wie denn überhaupt eine grosse Anzahl von Betonausführungen auf der Wiener Weltausstellung durchaus nicht dazu angethan war, die Zahl derjenigen Freunde dieses Baumaterials, welche unbedingt und überall für dasselbe eintreten, sonderlich zu vermehren. Was die Verwendung von Eisen zu Leuchtthurmbauten betrifft, so leidet dasselbe für diese Zwecke im Allgemeinen an dem gleichen Mangel, der ihm von einigen Aesthetikern beim Gebrauch im Hochbauwesen vorgeworfen wird: es bietet zu wenig Masse. Die Herstellung massiger Formen, welche auch bei wenig hellem Wetter nicht allein sichtbar sind, sondern sich auch scharf vom Hintergrunde abheben, wird bei der Verwendung von Mauerwerk immer ungleich leichter sein, als wenn man zur Verwendung von Eisen, bei welchem gewisse Dimensionen und Materialmengen nicht überschritten werden können, übergeht. Für bestimmte Lokalitäten behauptet dasselbe aber jedenfalls seine Rolle und so brachte denn auch die Ausstellung mehre Beispiele aus Oesterreich, Frankreich und Spanien, wo dasselbe zu sehr bedeutenden Leuchtthurmbauten angewendet ist.

Das tragende Gerippe der Säule war — entweder wie bei dem Exemplare aus Oesterreich — nach aussen gelegt, oder, wie bei dem französischen Exemplar, ins Innere gebracht, oder es war endlich, wie bei einem spanischen — beiläufig zu erwähnen, nicht weniger als 53^m hohen — Leuchtthurm, ein Strebewerk aus schräg gestellten gusseisernen Pfosten und ein zwischen diesen und der Säule horizontal und diagonal angeordnetes Stabwerk vorhanden, durch welches für die letztere die nöthige Standfähigkeit erreicht wurde. Im Allgemeinen möchten wir aus dem oben angedeuteten Grunde dem in Oesterreich verwendeten Systeme den Vorzug geben. — Für Leucht-Baken und Landmarken dürfte aus gleichem Grunde wie oben der Gebrauch von Eisen als ausschliessliches Baumaterial noch weniger als bei Leuchtthürmen zu empfehlen sein. Wenn man dasselbe dazu anwendet, so sind Formen zu wählen, die nicht allein mit möglichster Rücksicht auf scharfe Erkennbarkeit, sondern auch mit Rücksicht auf leichte Translokation, im Fall die Veränderlichkeit des Fahrwassers hierzu Anlass giebt, eingerichtet sind. Diesen Ideen entsprach am meisten eine in der französischen Abtheilung ausgestellt gewesene Zeichnung einer ausgeführten Leuchtbake, bei welcher der Kopf durch einen vertikal gestellten Blechzylinder getragen wurde, welcher durch drei andere schräg gestellte Blechzylinder abgestrebt war; der mittlere Zylinder war weit genug, um die Treppe zur Besteigung der Bake aufnehmen zu können.

In einem der französischen Leuchtthürme wurde von einem Nebelhorn Gebrauch gemacht, das nicht, wie anderweit vorhandene, durch komprimirte Luft geblasen wird, sondern wobei die zum Komprimiren der Luft erforderliche Dampfmaschine fortgelassen ist und nur die beiden Dampfkessel derselben beibehalten worden sind. Der Dampf bewirkt hier in ganz gleicher Weise, wie beim gewöhnlichen Injektor die Ansaugung von Wasser, die Ansaugung der zum Tönen des Nebelhorns erforderlichen Luftmenge. Dieser Apparat ist nach den Angaben des Professors Lissajoux ausgeführt worden.

Mit der kurzen Erwähnung, dass von den 336 Leuchtthürmen und Leuchtbaken an der französischen Küste nur vier elektrisches Licht haben und dass nach einer neuerlichen Bestimmung der Behörde bei 116 Leuchtfeuern, die durch Brennen von Mineralölen bislang unterhalten wurden, das letztere durch das bei den übrigen gebräuchliche *Huile de Colza* alsbald ersetzt werden soll, mag die Serie unserer Artikel über das Wasserbauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873 zum Abschluss gebracht werden. B.

(Fortsetzung II. B folgt.)

## Die Beschlüsse der Konferenz zur Berathung über Maassregeln zur Vermehrung der Sicherheit des Eisenbahn-Betriebes.

Die Beschlüsse dieser Konferenz, welche bekanntlich vom 29. Oktober bis 1. November 1873 in Berlin getagt hat, sind zwar in erster Linie nur für die Kenntniss derer bestimmt, welche dieselben gefasst haben; auch sind gerade die Theilnehmer der Konferenz insbesondere berufen, jene Beschlüsse zu verwirklichen. Da jedoch auch die weniger hochgestellten Techniker und Beamten an dieser Aufgabe mitzuwirken haben und sie dies um so frischer und bewusster thun werden, je genauer ihnen jene Beschlüsse bekannt sind, so glauben wir, dass die folgenden Mittheilungen über dieselben von allgemeinem Interesse und Nutzen sein werden.

In der Konferenz waren 17 preussische Eisenbahn-Verwaltungen durch ihre obersten Bau-, Maschinen- und Betriebs-Techniker vertreten, ausserdem das Eisenbahn-Kommissariat, das Reichs-Eisenbahnamt, die Berliner Maschinen-Fabriken und die Siemens'sche Telegraphenbau-Anstalt, sowie endlich die Eisenbahn-Abtheilung des Ministeriums. Den Theilnehmern war kurz vorher ein Fragebogen mit 32 Fragen zugegangen. Ausserdem wurden in der Konferenz noch einige Fragen angeregt. Dieselben bezogen sich theils auf den Bau der Bahn und des rollenden Materials, theils auf die Handhabung des Betriebes und führten zu einer Reihe mehr oder minder bestimmter und folgenreicher Resolutionen.

Der erste Theil der Erörterungen betraf den Oberbau. Es wurde hier für die Bettungsbreite in Schienenunterkantenhöhe das Minimalmaass von 3,5^m bei eingleisiger Bahn als genügend anerkannt, und als Minimallänge der Schwellen 2,5^m festgesetzt. Eine Verbesserung der bisherigen Befestigungsmittel der breitbasigen Schienen auf den hölzernen Querschwellen erkannte man allseitig für sehr wünschenswerth und empfahl ausgedehnte Versuche mit der Anwendung der sogenannten Schraubennägel, wie sie in Frankreich üblich sind.

Auch die Fortsetzung der Versuche mit Zugstangen zur Verbindung der Schienenstege, insbesondere für scharfe Kurven, wurde von der Majorität empfohlen. Neue Versuche mit dem Stuhlschienensystem wurden abgelehnt. Dagegen wurde hinsichtlich der Unterlagsplatten, welche sowohl dem Eindrücken der Schienen in die Schwellen, als dem seitlichen Kippen der Schienen wesentlich vorbeugen helfen, folgender Beschluss gefasst: Es empfiehlt sich, schmiedeeiserne Unterlagsplatten nicht auf die schärferen Kurven zu beschränken, sondern auch in schwächeren Kurven und auf graden Linien in ausgedehnterem Maasse als bisher anzuwenden und die günstige Wirkung derselben durch fernere Verbesserungen ihrer Konstruktion zu erhöhen.

Eine Verstärkung der bisher üblichen Laschenverbindung, bei welcher die Laschen nicht über den Steg der Schienen hinausreichen, wurde von der Majorität der Konferenz als durch besondere Sicherheitsrücksichten wohl nicht geboten erachtet.

Die jetzt vorzugsweise angewandte Höhe der Schienen von 131^mm erscheint unbedenklich, eine Vergrösserung derselben bei den bisherigen Befestigungsmitteln jedoch nicht räthlich.

Von den Systemen des ganz eisernen Lang-Schwellen-Oberbaues wurden das von Hartwich und das von Hilf besprochen und dem letzteren der Vorzug eingeräumt Mit dem Vorschlage, ausgedehntere Versuche mit dem System Hilf, event. unter Berücksichtigung der Seitens der Rheinischen Bahn in Aussicht genommenen Aenderung (welche in Wien ausgestellt war) zu machen, erklärte sich die Versammlung einstimmig einverstanden.

Als bestes Schienenmaterial wurde der Bessemerstahl anerkannt. Er soll jedoch ausser den Biegungsproben noch Fallproben unterworfen werden — etwa 2 Schläge eines 600^k schweren Bärs mit 5^m Fallhöhe auf die 1^m weit freiliegende Schiene. — Die Versammlung beschloss das Einklinken des Fusses bei Stahlschienen zu unterlassen und das Bohren der Bolzenlöcher (nicht Einstossen) vorzuschreiben. Sie empfahl ferner, das Krümmen der Stahlschienen für Kurven mit Walzen und nicht mit Schraubenpressen vorzunehmen, sowie den Härtegrad des Stahls mit der Feile zu prüfen.

Von der Verwendung von Stahlkopfschienen wurde abgerathen.

Eisenschienen sollen hinsichtlich der Schweissung durch Hammerschläge geprüft werden.

Ueber die Abrundung der Gefällwechsel wurde festgesetzt, dass der Radius derselben nie kleiner als 2000^m gewählt werden dürfe. Aus dem §. 2 der technischen Vereinbarungen vom Juni 1871, welcher die Bestimmung enthält: „Zwischen Gegen-

gefällen und Gegensteigungen von 1 : 200 und darüber soll eine horizontale Strecke, womöglich von der Länge eines Güterzuges, eingelegt werden“ sollen die Worte „von 1 : 200 und darüber“ gestrichen werden.

Als stärkste zulässige Steigung für den Uebergang zu der Ueberhöhung des äusseren Schienenstranges in Kurven wurde das Verhältniss von 1 : 250 angenommen. Ueber das Maass der Ueberhöhung und darüber, wo der Uebergang zur Ueberhöhung zu beginnen habe, sollen noch praktische Versuche angestellt, bei Bestimmung der Ueberhöhung jedoch vorzugsweise die grösste zulässige Schnellzuggeschwindigkeit berücksichtigt werden.

Zur Unterhaltung des Oberbaues wird der Einzelakkord unter gewissen Verhältnissen als nützlich anerkannt, der Generalakkord als mit der Sicherheit des Betriebes unverträglich verworfen. Die auf der Lokomotivführer-Konferenz zu Mainz am 27. September 1873 befürwortete allgemeine Einführung gedruckter Formulare, mittels deren die Lokomotivführer in den Stand gesetzt werden, wahrgenommene schlechte Stellen in den Gleisen auf jeder Station zur aktenmässigen Anzeige bringen zu können, wird als ein geeignetes Mittel zur Kontrolle des Oberbaues allseitig anerkannt und demgemäss empfohlen. Ferner wird eine Resolution angenommen, wonach in denjenigen Fällen, in welchen die Bahnwärter die im §. 5 des Bahnpolizeireglements gestellten Anforderungen nicht genügend zu erfüllen vermögen, besondere Beamte für die Revision der Bahn angestellt werden sollen.

Hierauf wurde der Konstruktion, Anordnung und Sicherung der Weichen eine ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Weichen ohne unterschlagende Zungen wurden als betriebsgefährlich bezeichnet. Ein Antrag wurde angenommen, für Weichenzungen allgemein ein Profil einzuführen, welches genügend breit und stark sei, um gegen das Umkanten und seitliche Durchbiegen auch ohne besondere Abstützung gegen die Anschlagschienen durch Zwischenknaggen ausreichenden Widerstand zu leisten. Gekrümmte Zungen wurden nicht geradezu als im Interesse der Sicherheit geboten erachtet, doch wurde von verschiedenen Seiten bestätigt, dass sie beim Durchfahren der Weichen eine sanftere Bewegung der Fahrzeuge veranlasst haben.

Um den nöthigen Grad der Genauigkeit in der Herstellung der Weichen zu erlangen, wird die vielfach übliche Anfertigung in den Eisenbahnwerkstätten empfohlen, ausserdem die Montirung der Weichen auf Unterlagsplatten schon in der Werkstätte und die allgemeine Einführung von Dreiecksverbindungen zwischen den beiden Unterlagsplatten zur Sicherung eines genauen Abstandes.

Nicht nur die Zungen, sondern auch die Anschlagschienen sollen aus Stahl, erstere des Hobelns wegen aus Puddelstahl (nicht Bessemerstahl) hergestellt werden. Auch wird, um eine ungleiche Höhenlage der Zungen- und Anschlagschiene zu vermeiden, empfohlen, dieselben nie einzeln auszuwechseln, sondern bei einer Reparatur immer die ganze Weiche herausnehmen und in der Werkstätte von neuem justiren zu lassen.

Auf die Nothwendigkeit, die Gegengewichte der Weichenböcke so einzurichten, dass dadurch stets ein Anschliessen der Zungen mit Sicherheit herbeigeführt wird, weist die Majorität der Versammlung hin. Auch wünscht sie, dass den Druckhebeln, welche die Zungen bei etwaiger Mittelstellung fest andrücken, wenn ein Fahrzeug sich der Weiche nähert und welche bei Max Jüdel in Braunschweig zu beziehen seien, eine grössere Aufmerksamkeit als bisher zugewendet werde*). Für die Zungenwurzel wurde eine Laschenverbindung als obligatorisch erklärt, während die Frage, ob ausserdem noch die Anwendung von Drehbolzen vorzuschreiben, verneinend beantwortet wurde.

Die auf dem Bahnhof Berlin der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn übliche periodische Kontrolle der Weichen durch besondere Weichenrevisoren, wozu Schlosser aus der Werkstatt, die gleichzeitig die etwa nöthigen Reparaturen ausführen, kommandirt werden, empfiehlt die Versammlung zu allgemeiner Annahme, wodurch selbstredend die Kontrolle durch die Bahnmeister und Weichensteller nicht ausgeschlossen sei.

Mit den beweglichen Zungen in Herz- und Kreuzungsstücken sollen in Nebengleisen weitere Versuche gemacht, von der Anwendung in Hauptgleisen aber vorläufig Abstand genommen werden. Die Erhöhung der Zwangschienen über die Schienenoberkante hinaus wird im Interesse einer besseren Führung des Rades befürwortet, sofern eine solche Erhöhung durch eine entsprechende Aenderung des durch das Bahnpolizei-Reglement vorgeschriebenen lichten Normalprofils statthaft gemacht werde.

Ausserdem wird beschlossen: „Für die Entfernung zwischen der Herzstückspitze und der das Rad führenden Kante der Zwangschiene ist ein, von der etwaigen Spurerweiterung unabhängiges konstantes Maass innezuhalten, welches noch näher festzusetzen bleibt. Diese Entfernung muss durch geeignete Querverbindungen gesichert werden. Ein Umkanten der Zwangschiene ist durch zweckentsprechende Befestigungsmittel unmöglich zu machen**).

Für die Anordnung der Weichen in den Hauptgleisen auf Bahnhöfen eingleisiger Bahnen ist maassgebend, dass als Prinzip das Rechtsfahren aller Züge festgehalten werden soll.

Es verdient dann diejenige Disposition der Einfahrtsweichen den Vorzug, bei welcher stets die in den Bahnhof einfahrenden Züge den graden, die ausfahrenden den krummen Strang zu durchfahren haben.

Ferner spricht sich die Versammlung für obligatorische Einführung von Sicherheitsvorrichtungen zur Vermeidung der Unglücksfälle bei spitzer Befahrung von Weichen aus und beschliesst:

„Es sind Vorkehrungen zu treffen, die dem Stationsvorsteher die vollkommen sichere Disposition über die Stellung der in den Hauptgleisen gegen die Zungenspitze zu befahrenden Weichen und über die Einfahrtssignale gestatten.“ Als weitere geeignete Mittel zur Erreichung des bezeichneten Zwecks werden anerkannt:

1) die Beseitigung der spitz befahrenen Weichen aus den Hauptgleisen, bezw. die thunlichste Beschränkung derselben auf die zur Handhabung eines rationellen Betriebes unumgänglich nöthige Anzahl;

2) die obligatorische Einführung einer geeigneten Sicherung der Einfahrtsweichen bei allen Bahnhöfen eingleisiger Bahnen und der spitz befahrenen Endweichen zweigleisiger Bahnen. Das Einfahrtssignal sei mit der betreffenden Weiche und dem Stationsbüreau so zu verbinden, dass es nur bei der für den einlaufenden Zug angeordneten Stellung der Weiche gegeben werden könne.

Nachdem noch die ausgedehntere Anwendung von Drehscheiben und Dampfschiebebühnen auf Güterschuppen-, Be-, Ent- und Ueberladegleisen, und die Anwendung ansteigender Rangirköpfe von höchstens 1 : 200 unter der Voraussetzung geeigneter Sicherheitsvorrichtungen zum Bremsen der Wagen, als Mittel zur Vereinfachung resp. Abkürzung des Rangirverfahrens bezeichnet, auch das Rangiren auf Hauptgleisen für unzulässig erklärt ist, wird auf das bereits angeregte Thema der Signale näher eingegangen.

Die Weichensignale sollen im ganzen Umfange beibehalten werden. Sie erscheinen der Versammlung bei den Rangirgleisen unentbehrlich. Und in den Hauptgleisen hält sie es selbst nach Einführung der vorhin angedeuteten Sicherheitsvorrichtungen für die Einfahrtsweichen nicht für zweckmässig, die Weichenlaternen zu beseitigen und die Lokomotivführer von der Verpflichtung zu entbinden, sie zu beachten.

Die Bestimmung, den Schluss des Zuges auch bei Tage durch eine rothe Scheibe zu signalisiren, welche für Staatsbahnen bereits existirt, soll allgemein eingeführt werden.

Um den Lokomotivführer von einem Haltesignale, welches an einem Bahnhofs-Schlusstelegraphen gegeben ist, unter allen Umständen so frühzeitig zu avertiren, dass derselbe den Zug noch vor dem betreffenden Telegraphen mit Sicherheit zum Stehen bringen kann, erscheint es unbedingt geboten, ein genügend weit vorgeschobenes Avertissementssignal herzustellen und dasselbe mit dem Bahnhofs-Schlusstelegraphen mechanisch so zu verbinden, dass es sich automatisch mitbewegt. Dies wird von der Versammlung mit grosser Majorität durch eine Resolution festgestellt. Die Anbringung von Avertissements-Signalen bei Zwischen-Blockstationen erklärt die Majorität für nicht erforderlich.

Die Lokomotivführer haben sich auf der Mainzer Konferenz dahin geeinigt, dass womöglich in kürzester Frist auf allen Bahnen gleiche und der Sicherheit entsprechende Signale eingeführt werden mögen. Sie legen besonderen Werth auf gute Schlusslaternen an den Zügen und auf Signallaternen, welche durch Reflektoren auf genügend weite Entfernung sichtbar gemacht werden.

Einige Bestimmungen über Vorsichtsmaassregeln für den Fall, dass die telegraphische Verbindung unterbrochen und das Abläuten und Rückmelden der Züge unmöglich ist, sowie über das Verhalten der Lokomotivführer bei Zugtrennungen bilden den Uebergang zu den Besprechungen über die Betriebsmaassnahmen und Konstruktion des Fahrparks.

Von neuen Bremsen werden nur die Lechatelier'sche und die Klotzbremse an Lokomotiven zu weiteren Versuchen empfohlen. Die üblichen Bremsen mit Kurbelbewegung werden als ein genügend sicheres Mittel zur Verminderung der Fahrgeschwindigkeit betrachtet, sofern dieselben durch eingeübte zuverlässige Beamte bedient, gut in Stand gehalten und kontrollirt werden, sowie in genügender Anzahl im Zuge vorhanden sind.

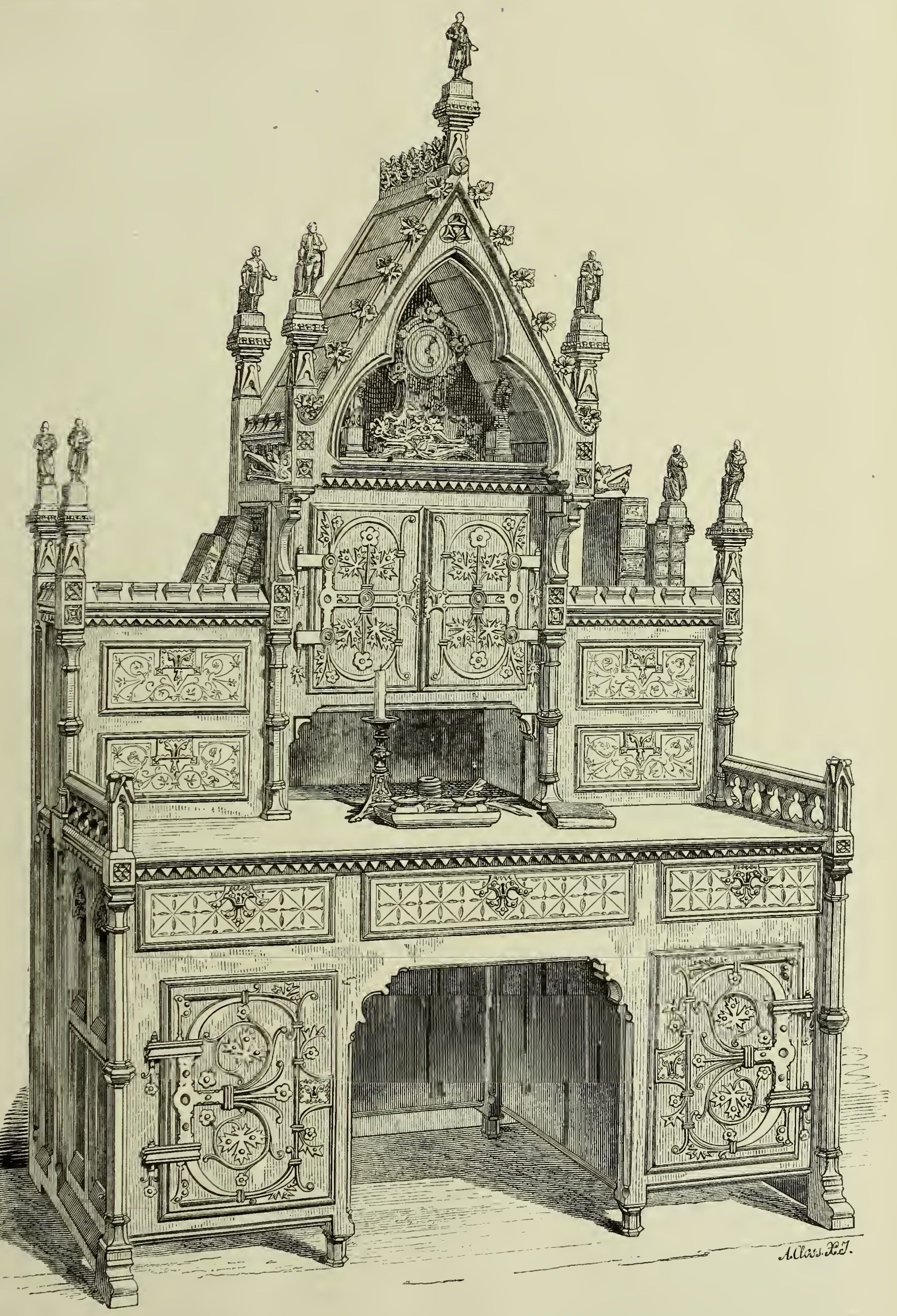
Um das Forttreiben stehender Wagen durch Wind zu verhindern, soll die Anwendung von Vorlegeklötzen, die durch Querstangen verbunden sind, obligatorisch werden.

Bei dem wichtigen Punkte der Fahrgeschwindigkeit wird die Frage, ob die nach dem Bahnpolizeireglement zulässige Maximal-Geschwindigkeit von 5 Minuten pro Meile überall noch die erforderliche Sicherheit gewähre, von der Majorität verneint und eine Herabsetzung der zulässigen Maximal-Geschwindigkeit auf 6 Minuten pro Meile empfohlen.

Für Lokomotiven, die mit dieser Geschwindigkeit fahren sollen, wird ein Durchmesser der Treibräder von 1,7 bis $2^{m}$ empfohlen, während Maschinen mit weniger als $1{,}5^{m}$ Treibraddurchmesser dafür unzulässig sind.

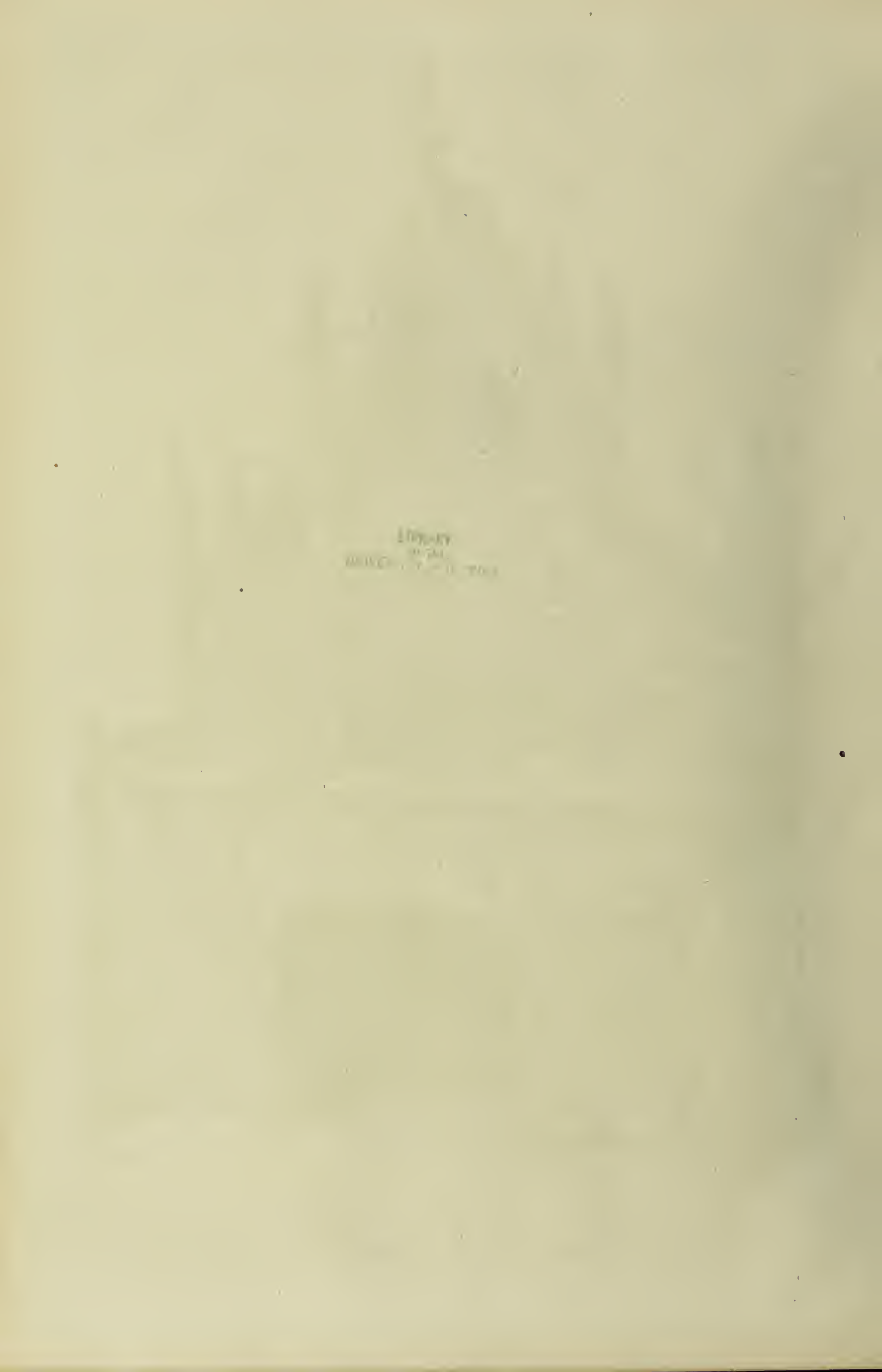
*) Eine Sicherheitsvorrichtung von Max Jüdel wurde beim Umbau des Anhaltischen Bahnhofes in Berlin versuchsweise an einer Weiche angebracht. Sie that bei geringen Abweichungen der Zunge ihren Dienst, als man aber bei einem Versuch die Weiche grade auf halb stellte, versagte sie und wurde verbogen. Sie hat eben ihren todten Punkt, und wohl in noch ausgedehnterem Maasse, wie die in Oesterreich übliche Vorrichtung von Clement u. Parravicini. Auch erzeugt sie ziemlich viel Reibungswiderstände und erschwert das Stellen der Weichen nicht unerheblich. Anm. d. Ref.

**) Ueber diese Frage, hinsichtlich welcher wir auf die gründlichen Untersuchungen von Abresch in Heusinger's Organ von 1871 verweisen, hat das Ministerium nachträglich noch Gutachten von den Bahnen eingefordert; sie kann also noch nicht als abgeschlossen angesehen werden. Anm. d. Ref.




Entw. v. Baurath Oppler in Hannover. (Aus der Zeitschrift „Die Kunst im Gewerbe“, Jahrg. I, Heft 2.)

DAMENSCHREIBTISCH IN NUSSBAUMHOLZ MIT BLANKEN SCHMIEDEEISERNEN BESCHLÄGEN.



Lokomotiven, bei denen sämmtliche Achsen vor der Feuerbuchse liegen, sollen, selbst wenn sie im Uebrigen den vorstehenden Bedingungen genügen und mindestens 3,45m Radstand haben, höchstens mit 8 Minuten Maximal-Geschwindigkeit pro Meile fahren. Dieselbe Geschwindigkeit ist für vierrädrige Lokomotiven mit Rädern von mindestens 1,5m und einem Minimalradstand von 2,5m zulässig. Maschinen, die nicht zu den vorbezeichneten Kategorien gehören, dürfen höchstens mit 10 Minuten pro Meile fahren. Dreifach gekuppelte Maschinen sollen zu Zügen, die mit 6 Minuten pro Meile fahren, nicht verwendet werden. Für leergehende Maschinen ist die zulässige Maximal-Geschwindigkeit bei jeder Kategorie um 2 Minuten zu erhöhen. Ueber Maschinen mit beweglichen Achsen wurden abweichende Ansichten laut, doch sollten sie von den vorstehenden Festsetzungen nicht ausgeschlossen sein.

Die Kontrolle der Fahrgeschwindigkeit der Züge durch selbstthätig registrirende Apparate wurde als eine zweckmässige Einrichtung zur Erhöhung der Betriebssicherheit angesehen, die bis jetzt vorhandenen Vorrichtungen aber als noch nicht genügend bezeichnet. Es wurde eine Konkurrenz mit folgenden drei Bedingungen vorgeschlagen:

1) die an jeder Stelle der Bahn vorhanden gewesene Geschwindigkeit muss ohne Rechnung oder Messung sofort abgelesen werden können.
2) die Haltezeichen der Züge auf den Stationen müssen genau registrirt werden.
3) der Apparat muss auch dem Lokomotivführer die Fahrgeschwindigkeit jederzeit angeben.

Wagen, die weniger als 3m Radstand haben, die das Festverkuppeln mit den Nachbarwagen nicht gestatten, achträdrige Wagen mit Drehgestellen, Wagen mit Achsen unter 115mm Stärke sollen aus Schnell- und Personenzügen ausgeschlossen werden. Im Interesse der Betriebsicherheit liegt es, die Einstellung von Eilgutwagen in Kourier- und Schnellzüge soviel als irgend thunlich zu beschränken resp. zu vermeiden.

Hinsichtlich der Nothketten spricht sich die Versammlung einstimmig dafür aus, dass von dem Einhängen derselben Abstand zu nehmen sei. Es wird dabei als selbstverständlich angenommen, dass an jedem Wagen Reserveketten vorhanden sein müssen, um eine gerissene Kuppelung ersetzen zu können.

An den Giebelseiten übergekragte Wagendächer, zur Verringerung der Gefahr beim Uebertreten von einem Dach zum andern, glaubt die Versammlung nicht empfehlen zu können.

Weiter wandte die Versammlung ihre Aufmerksamkeit dem Beamtenpersonal zu. Der Bedarf hieran sei in letzter Zeit in solchem Maasse gestiegen, dass er durch gut geschultes Personal unmöglich überall schnell genug habe gedeckt werden können. Es sei auf thunlichste Aus- und Vorbildung bei allen Beamtenklassen hinzuwirken und entsprechende Prüfungen obligatorisch einzuführen.

Gelegentlich der Frage, ob sich besimmte Normen in Bezug auf die Maximaldauer der täglichen Dienstzeit der Beamten aus den vorliegenden Erfahrungen herleiten lassen, stimmt die Versammlung darin überein, dass dies im Allgemeinen nicht möglich sei, da sonst den mannigfachen und wechselvollen Ansprüchen, die an den Eisenbahnbetrieb gestellt würden, nicht genügt werden könne. Doch wird beschlossen, dass bei der Disposition über die Verwendung der Beamten unbedingt daran festzuhalten sei, dass eine Ueberschreitung der Leistungsfähigkeit nicht stattfinden dürfe.

Das für den regelmässigen Dienstturnus erforderliche Personal soll durchweg in der Eigenschaft von „Beamten“ angestellt werden.

Die Aussetzung von Prämien, um bei den Beamten das Interesse für den Dienst und namentlich für die Entdeckung betriebsgefährlicher Schäden anzuregen, wird einstimmig empfohlen, von der Prämienertheilung für die pünktliche Beförderung der Züge dagegen mit Rücksicht auf die Versuchung zur Ueberschreitung der zulässigen Fahrgeschwindigkeit bei Zugverspätungen abgerathen. Ueberhaupt erscheine die Ertheilung von Prämien nur da am Platze, wo eine Pflichterfüllung in hervorragender Weise, über das gewöhnliche Maass hinaus vorliege.

Als vorzugsweise geeignetes Mittel, um die regelmässige Innehaltung der Fahrpläne mehr zu sichern, wird die Ueberweisung der Postpäckereien auf besondere, Personen nicht befördernde Züge (Eilgüterzüge, Verbandsgüterzüge etc.) angesehen. Auch soll durch thunlichste Fernhaltung des Eilgutverkehrs, sowie Ausschliessung grösserer Viehtransporte von den Personenzügen eine grössere Regelmässigkeit und Sicherheit des Betriebes angestrebt werden.

Als Maximallänge für Güterzüge, auch unter den günstigsten Verhältnissen, empfiehlt die Versammlung das Maass von 150 Achsen. Das Vorlegen zweier Lokomotiven vor einen Zug ist möglichst zu vermeiden, kann jedoch nicht ganz ausgeschlossen werden.

Nachdem hiermit der Fragebogen erledigt war, nahm die Versammlung einstimmig den aus ihrem Schoosse hervorgegangenen Antrag an: „das Betreten der Wartesäle und Perrons durch das Publikum soll von dem Besitz eines Fahr- oder eines Zutrittsbillets abhängig sein.“

Ferner wird in der Verminderung der Zahl der Wagenklassen in den Zügen ein Mittel zur Erleichterung der letzteren, zur Vereinfachung des Dienstes und sonach zur Erhöhung der Pünktlichkeit und Sicherheit der Beförderung gefunden.

Endlich gelangt der Antrag zur Annahme, dass das Koupiren der Billets während der Fahrt von den Trittbrettern aus als gefährlich abzuschaffen sei. —

Ueberblicken wir nun noch einmal sämmtliche Beschlüsse und suchen uns zu vergegenwärtigen, welches die wichtigsten und folgenschwersten Theile ihres Inhalts waren, so müssen wir vor Allem die auf die Weichen und Signale bezüglichen Festsetzungen hervorheben. Glaubte doch die Subkommission der Maschinentechniker auf die möglichst baldige Ausführung der wichtigen Beschlüsse betreffs der Sicherung der Weichen beim Schluss der Konferenz noch besonders dringen zu müssen. Die Konstruktion der Weichen wird durch die vorgeschriebene Montirung auf einem fest verbundenen Rahmen im Allgemeinen eine solidere werden. Die Einführung der mit den Weichen automatisch verbundenen Einfahrts- und Avertissements-Signale, sowie die Konzentrirung der wichtigsten Weichen und Signale eines Bahnhofs in der Hand des Bahnhofsvorstehers wird einem Nothstand abhelfen, der im Auslande grossentheils schon beseitigt ist und der in Deutschland gewiss lebhaft genug gefühlt wird, aber noch nie zu einem so energischen Ausdruck hat gelangen können.

Der Hinweis auf die Mangelhaftigkeit der üblichen Befestigung der breitbasigen Schienen, sowie auf den eisernen Langschwellenoberbau (insbesondere System Hilf) dürfte auch nicht ohne weitgreifende günstige Folgen bleiben.

Endlich sind auch die Beschränkungen der Fahrgeschwindigkeit und das Streben nach Kürzung der Züge von Wichtigkeit.*) X.

*) Auf diese Hauptpunkte ist in dieser Zeitung schon seit lange und wiederholt hingewiesen worden.

## „Die Kunst im Gewerbe“ und die Entwürfe gothischer Möbel.

In No. 92 der Deutschen Bauzeitung findet sich eine Besprechung der Zeitschrift „die Kunst im Gewerbe“, welche ich im Auftrage des Hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Vereins herausgebe, und die mich zu folgender Erwiederung veranlasst.

Die Wiener Weltausstellung hat abermals den Beweis geliefert, wie weit Deutschland in kunstgewerblicher Beziehung hinter anderen Nationen zurücksteht. Will aber das deutsche Reich denjenigen Rang im Kunstgewerbe einnehmen, wie dies seiner sonstigen Stellung entspricht, so sind alle Kräfte anzuspannen, um dies hohe Ziel zu erreichen. Entstehen neue Organe, welche es sich zur Aufgabe machen, an dem Gelingen dieses grossen Werkes mitzuwirken, scheuen dieselben weder geistige noch materielle Opfer, denn Reichsmittel sind ihnen nicht zur Verfügung gestellt, so haben sie jedenfalls das Recht, wenn nicht Anerkennung so doch eine Kritik zu beanspruchen, die frei von Einseitigkeit im Stande ist, mit Fachkenntniss andre Stilrichtungen als die eigene zu beurtheilen; und, sollte ich meinen, es sei unabweisliche Pflicht einer Zeitschrift, wie die deutsche Bauzeitung, welche als Organ des Verbandes deutscher Architekten und Ingenieure gelten will, diesen Grundsatz vor Allem im Auge zu haben. Die Besprechung der Kunst im Gewerbe durch Herrn Jacobsthal zeigt, dass derselbe jene oben geforderten Eigenschaften eines Kritikers nicht besitzt, vielmehr die Möbelfabrikation im gothischen Stile ihm eine terra incognita zu sein scheint. Wie wäre es sonst möglich, dass derselbe die dargestellten Möbel als mit den einfachsten Werkzeugen der Zimmertechnik*) ausgeführt bezeichnet? Axt, Beil, Säge, Stemmeisen sind nicht die Werkzeuge um Ornamentschnitzwerk herzustellen, wie dasjenige, mit dem die erwähnten Möbel geschmückt sind. (Bl. 3, 6, Jahrgang I; Bl. 8, 9, 10, 15, 16, Jahrgang I. etc.)

So wie hier irrt derselbe ferner in der Behauptung, dass bei dem Entwurfe der Möbel keine Rücksicht auf die verschiedenen Eigenschaften der Hölzer genommen sei. Es dürfte ihm schwer fallen einen Belag dafür zu finden, um eine Versündigung gegen das Grundprinzip des Gothikers, die Tektur des verarbeiteten Stoffes zum Ausdruck zu bringen, nachzuweisen. Die Aeusserung „krystallinisches Aeussere“ ist mir unverständlich. Oder sollte damit die konstruktive und einfache Behandlung der Möbel gemeint sein? Dass diese durch billiges Wortspiel ins Lächerliche zu ziehen versucht wird, zeigt, dass der Referent den Ernst seiner Aufgabe nicht erkannt hat, und bedauere ich dies in seinem eigenen Interesse. Den Vorwurf des Aufdrängens der Rückkehr zum Naiven weise ich als unrichtig entschieden zurück. Hätte Herr Jacobsthal „die Kunst im Gewerbe“ einer genaueren Durchsicht gewürdigt, so wäre ihm die Ueberzeugung geworden, wie sehr die Redaktion bestrebt ist, jeder Richtung gerecht zu werden, und sind sowohl die Darstellungen als auch die Besprechungen das beredteste Zeugniss dafür. Auch würde ihm dann der Zweck der Beilagebogen, die er einfach „als zum besseren Verständniss“ der kleineren Zeichnungen erwähnt, klar geworden sein. Diese Beilagebogen sind Werkzeichnungen, welche jeden Handwerker in den Stand setzen, unmittelbar darnach in der Werkstatt zu arbeiten. Sie verleihen den Organen, welche, wie die „Kunst im Gewerbe“, beabsichtigen, segensreichen Einfluss auf die künstlerische Bildung des Handwerks, sowie auf die stilgerechte Anfertigung

*) Soll wohl Zimmerertechnik heissen.

von Gegenständen auszuüben, den Hauptwerth. Kunstschulen und Gewerbemuseen werden sicherlich unsern Kunstgewerben grossen Nutzen bringen, aber erst nach einer Reihe von Jahren. Soll bis dahin unser Handwerk noch mehr zurückgehen? Haben wir nicht die heiligste Pflicht, denjenigen Handwerkern zu Hilfe zu kommen, welche von jenen staatlichen Einrichtungen keinen Nutzen mehr ziehen können? Solchen Arbeitern, welche nicht hinreichend Kunstverständniss und Formengefühl besitzen um aus Vorlagen von Kunsterzeugnissen der Blüthe klassischer Perioden praktischen Nutzen zu ziehen, den Stoff von sachkundiger Hand verarbeitet vorzuführen, betrachten wir als unsere Aufgabe. — Ob dieser von uns betretene Weg zu gleichem Ziele führen wird, wie die schon erwähnten und durchaus nothwendigen Kunstschulen und Gewerbemuseen, muss die Erfahrung zeigen. Keineswegs dürfen die Vertreter der einen oder anderen Richtung in ihrem blinden Eifer für die gute Sache sich so weit hinreissen lassen, jeder anderen Anschauung ohne Weiteres den Lebenskeim abzusprechen. Ist es doch die heiligste Pflicht aller Vertreter der Kunst, jedwedem Stile, so lange er sich auf dem klassischen Boden seiner Zeit bewegt, seine Berechtigung einzuräumen. Die Kunst duldet keine Fessel, frei will sie schaffen. Ihr enggesteckte Grenzen anweisen, heisst ihre Schwingen lähmen; kein anderes Dogma der Unfehlbarkeit erkennt sie an, als das Gesetz des Schönen. Dieses vor Augen muss es ihr gestattet sein, sich auf dem Boden zu bewegen, der ihr zusagt, sei dies die Antike, die Renaissance oder die Gothik. Letztere, welche sich durch die Schulen in Hannover und Cassel zu einer bedeutenden Höhe empor geschwungen hat, wie dies im In- und Auslande anerkannt wird, ist doch wohl auch berechtigt, einen ehrenden Platz im grossen deutschen Reiche zu beanspruchen; um so mehr als gerade sie geeignet sein dürfte, das entartete Handwerk auf den richtigen Weg zurückzuführen, durch ihr Grundprinzip, welches lautet:

Durch Konstruktion zur Form.

Hannover, den 1. Januar 1874. Oppler.

---

Meine Entgegnung auf den vorstehenden Artikel soll sich allein auf das Sachliche beschränken. Es würde dem für dieses Blatt festzuhaltenden Tone und der Neigung des Verfassers wenig anstehen, auf die persönlichen Invektiven des Hrn. Oppler einzugehen. Ebenso ist über die Tendenz der Forderungen, welche Hr. Oppler an das Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine richtet, kein Wort zu verlieren.

Die deutsche Bauzeitung sowohl, wie auch ihr unterzeichneter Mitherausgeber wissen sich frei von jeder prinzipiellen Feindseligkeit oder Geringschätzung gegen die mittelalterliche Richtung der heutigen Kunst und gegen die Richtung der hannoverschen Schule insbesondere. Im Gegentheile haben — trotz aller Verschiedenheit der Ausgangspunkte — die Bestrebungen und Erfolge der letzteren wohl nirgends eine aufrichtigere und wärmere Anerkennung gefunden, als in den Spalten unseres Blattes. Allerdings bedingen es der Ernst und die Ehrlichkeit der Kritik, welche wir anstreben, dass einzelnen Aeusserungen oder Leistungen jener Schule, die uns auf irriger oder unfruchtbarer Anschauung zu beruhen scheinen, mit entschiedener Ueberzeugung entgegengetreten wird. Dies ist früher von anderer Seite gegenüber den aus Backsteinschichten gemauerten Taufsteinen, Kanzeln und Altären, dies ist durch den Unterzeichneten gegenüber den Möbel-Entwürfen geschehen, welche der Zeitschrift: „Die Kunst im Gewerbe" ihr bestimmtes Gepräge verleihen.

Vielleicht hat es die knappe Form der betreffenden Besprechung verschuldet, dass Hr. Oppler einige Aeusserungen und Sätze derselben offenbar nicht verstanden hat. Sie mögen hier etwas weiter ausgeführt werden.

Was zunächst das „krystallinische Aeussere" betrifft, so ist die Krystallisation, das Gestaltungsprinzip für die unorganische Materie, allerdings berechtigt, für die Bildung von Kunstformen verwendet zu werden. Hr. Oppler selbst thut dies mit Bewusstsein und spricht von „Krystallschnitten". Im Allgemeinen wird man von einem krystallinischen Aeusseren reden können, wenn den Einzelformen einfache geometrische Gebilde zu Grunde liegen. So wird ein Ziegelbau einfachster Art, bei welchem die regelmässige Gestalt des Ziegels das Element der Kunstform abgeben muss, ein krystallinisches Gepräge tragen; auch im Hausteinbau ist ein solches in gewissen Epochen aufgetreten. Die Möbel des Hrn. Oppler sind reich an derartigen Motiven.

Ob das Holz, wenn es zu künstlerischen Bildungen verarbeitet wird, vorzugsweise einem ähnlichen Gesetze sich fügen muss, oder ob hierfür nicht Formen der vegetabilischen Organisation zulässig sind, ist eine Frage, die wohl Niemand im ersten Sinne beantworten wird. Es handelt sich hier jedoch nicht um künstlerische Bildungen im Allgemeinen, sondern um Möbel, und zwar um gothische Möbel. Und für die Form dieser proklamirt Hr. Oppler das Prinzip der Konstruktion als maassgebend.

Ueber der Konstruktion, die nur Mittel zum Zweck ist, steht zunächst wohl der Zweck selbst, der für moderne gothische Möbel kein anderer ist, als der moderner Möbel überhaupt. Die Nothwendigkeit, dieselben sowohl in direkte Beziehung zum Körper des Menschen zu setzen, sowie mit den Verhältnissen seiner Behausung und deren Geräthen, Kunstwerken etc. in Uebereinstimmung zu bringen, werden ihre Form wesentlich beeinflussen. Die erste Bedingung ist namentlich bei Sitzmöbeln und Tischen sorgfältig zu beobachten, die sich den rundlichen Formen des Körpers anschmiegen sollen und bei denen daher alle scharfen Kanten und eckigen Vorsprünge vom Uebel sind. Auch das Erforderniss, eine leichte Reinigung der Möbel möglich zu machen, ist bei Gestaltung derselben nicht zu unterschätzen.

Wenn die Konstruktion in erster Linie auf die Erfüllung derartiger Bedingungen gerichtet sein muss, so wird sie allerdings auch auf die Eigenschaften des zu verwendenden Materials Rücksicht nehmen und diese für den Zweck des Möbels möglichst ausbeuten müssen. Unter den Hölzern zeigt das Nadelholz eine leichte Spaltbarkeit nach der Richtung der Fasern, dagegen geringe Bearbeitungsfähigkeit der Hirnseiten. Jene rundlichen Formen, wie sie z. B. die hinten übergeneigten Rücklehnen der Sitzmöbel erfordern, lassen sich nur schwer und zum Nachtheil der Haltbarkeit aus Kiefern- oder Tannenholz ausschneiden; man wird daher bei diesem geradlinige Formen anwenden und sich mit einer Abrundung der Ecken und Kanten begnügen müssen, was selbstverständlich nur unter einfachen Ansprüchen möglich ist, andererseits aber in der That nur die Anwendung der einfachsten Werkzeuge (einschliesslich des Hobels) bedingt. Die Verwendung anderer Hölzer, welche jene Eigenschaften des Nadelholzes nicht besitzen, des Eichen-, Nussbaum- und Birkenholzes, mag im Mittelalter zum Theil durch das Bedürfniss der Holzschnitzerei, deren Mitwirkung jedoch mit der Konstruktion des Möbels nichts zu thun hat, veranlasst worden sein: für die moderne Technik findet sie ihren konstruktiven Grund vornehmlich in der durch unsere heutigen Werkzeuge gegebenen Möglichkeit, ihre für die Herstellung rundlich geschweifter Formen günstigen Eigenschaften in vollem Umfange ausnutzen zu können. Wer diese Möglichkeit trotzdem ignorirt und Möbeln aus Eichen- und Nussbaumholz selbst da, wo der Zweck anderes erfordert, die geradlinigen Formen des Kiefernholzes giebt, verfährt jedenfalls nicht konstruktiv. Ebensowenig ist es konstruktiv gerechtfertigt, sich bei Möbeln — zumal wenn sie sich auch ohne Auseinandernehmen bequem transportiren lassen — einer Verbindung von so primitiver Rohheit zu bedienen, wie der durchgesteckter und verkeilter Zapfen, die fortwährend den Knöcheln Gefahr drohen.

Auch die oben an zweiter Stelle erwähnte Bedingung, die Möbel mit dem Maasstabe ihrer Umgebung in Einklang zu setzen — allerdings eine vorwiegend ästhetische — hängt mit der Frage des Materials zusammen. Holz, namentlich Eichen- oder Nussbaumholz, schränkt die Feinheit der Formenbildung in keiner Weise ein. Eine dekorative Behandlung, durch Abkanten und rohe Profilirung, wie sie erforderlichenfalls das grobe Bauholz erfährt, wird selbst für höhere architektonische Zwecke selten genügen; die Bauten aller Völker, die einen künstlerisch ausgebildeten Holzbau besitzen, u. A. die alten Werke der Harzgegenden zeigen das deutlich. Um so weniger sollte sie statthaft sein bei einem Möbel, das zu dem Kleingeräth, welches es trägt, zu den Kunstwerken, welche es umgeben, nur in Harmonie stehen kann, wenn sein Detail klein ist und bescheiden Maass hält.

Wer die von Hrn. Oppler mitgetheilten Möbel-Entwürfe nach diesen, durch eine dreihundertjährige Kunstübung festgestellten Gesichtspunkten prüft, wird die Nutzanwendung nicht schwer finden und, wie wir hoffen, dem von uns ausgesprochenen Urtheile beipflichten. Neben den durch Vorstehendes erläuterten konstruktiven Bedenken findet sich noch so Manches, was beweist, dass Hrn. Oppler, wie leider noch vielen anderen Gothikern, jenes wohltönende Prinzip: „Durch Konstruktion zur Form" im Worte geläufiger ist als im Werke. Welche konstruktive Berechtigung — zumal der sonstigen Abneigung gegen rundliches Ausschneiden der Hölzer gegenüber — hat es zum Beispiel, wenn in dem von Hrn. Oppler hier mitgetheilten Schreibtisch der Spitzbogen, eine Kunstform des Steinbaues, wenn anderweit eine Zinnenkrönung angewandt wird — wenn der Glasscheiben-Verschluss eines Bibliothek-Schranks auf eine Abwässerung aufsetzt, als ob das Möbel dazu bestimmt wäre, im Regen aushalten zu müssen? — Für die Maasstabs-Differenzen, in welche die Werke nicht nur zu den Umgebungen treten, sondern welche sie in sich selbst tragen, ist der vorliegende Damenschreibtisch mit seinen riesigen (in dieser Form doch gewiss nicht konstruktiv bedingten) Beschlägen und den winzigen Nippes-Püppchen, welche die in der Silhouette immerhin noch viel zu plumpe Fialenkrönung bilden, ein drastisches Beispiel — zugleich nicht minder für den unruhigen Effekt dieser Art Möbel.

Hr. Oppler gebietet freilich noch über andere Schlagworte, als über jenes oben gewürdigte. Er führt neben der Konstruktion die klassischen Vorbilder, endlich die fessellose freie Kunst und das unfehlbare Gesetz des Schönen ins Feld. So kann leicht als historisch berechtigt vertheidigt werden, was weder konstruktiv noch schön, als künstlerisch frei, was weder historisch noch konstruktiv ist. — Die Kritik wird sich durch solche Einwände nicht entwaffnen lassen. Bei aller Anerkennung, die sie dem Eifer für eine Sache, der sicheren Herrschaft auf dem behaupteten Gebiete zollen mag — und an dieser habe ich es in meiner ersten Besprechung nicht fehlen lassen — kann sie den Keim der Entwickelungsfähigkeit doch nur denjenigen Bestrebungen zuerkennen die aus dem vollen Born der Kunstgeschichte schöpfend, es abzuwägen verstehen, was für unsere Zeit überlebt sei und was nicht.

E. Jacobsthal.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Monatsversammlung am 8. Januar 1874. Anwesend 18 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Vorsitzende, Herr Herzbruch, eröffnete die Sitzung mit der Vorlesung des vom Oberlandes-Baudirektor Hrn. Hagen eingegangenen Dankschreibens für das übersandte Ehrendiplom und referirte über die Eingänge von anderen Vereinen.

Dann theilte derselbe die Vorschläge für das diesjährige Familienfest mit, und wurde beschlossen, dasselbe am Montag den 9. Februar zu feiern.

Der Vorsitzende referirte dann über einen neu erfundenen sogenannten Luft-Gas-Apparat, den er bei dem Vertreter der dafür in Hannover bestehenden Fabrik einzusehen Gelegenheit gehabt hatte. Der Apparat besteht aus einem kleinen Kasten, in welchem 2 kleine Zylinder von ca. 0,01 $kb^m$ Inhalt, die durch ein ca. $2^{zm}$ starkes Rohr verbunden waren, sich befinden. Unter den Zylindern liegt ein kleiner Blasebalg zum Einblasen der Luft. Nach Angabe des Vorzeigers dieses Apparats wird der eine Zylinder mit Luft, der zweite mit Petroleum-Fluid gefüllt. An der hinteren Seite des Kastens befindet sich ein Ausflussrohr und daran ein ca. $16^m$ langen Guttaperchaschlauch, der bis zu dem Brenner, einem Argand-Brenner aus Speckstein reicht. Sobald nun durch den Blasebalg Luft in den einen Zylinder eingeblasen wurde, strömte Gas am Brenner aus, welches angezündet mit schöner heller Flamme von angeblich 22facher Lichtstärke brannte; die Flamme erlosch, sobald das Einblasen der Luft aufhörte. Der Blasebalg kann durch jede Kraft, z. B. auch durch ein Uhrrad, in Bewegung gesetzt werden. Nach Angabe des Vorzeigers ist der Apparat durchaus nicht feuergefährlich, auch das entströmende Gas schwerer als Luft, und müsse man daher den Erzeugungs-Apparat im Allgemeinen etwas höher aufstellen, als die Gasbrenner angebracht wären. Gasometer und Rohrleitungen seien überflüssig, wodurch geringerer Gasverlust erreicht würde, ein Uhrwerk oder eine sonstige Kraft könne gleichzeitig mehre Apparate treiben. Bei dem vorgezeigten Apparate genügte das Einblasen der Luft durch ein Rohr mit dem Munde. Aus 0,01 $kb^m$ Petroleum-Fluid erhalte man ca. 14 $kb^m$ Gas. — Die Erfindung sei in Preussen und in allen Ländern patentirt und zuächst sollten die Eisenbahnpostwagen mit solchen Apparaten versehen und erleuchtet werden.

Micks (Königsberg) bemerkte dazu, dass der Apparat wohl nur mit Petroleum gefüllt sei, durch welches hindurch die Luft gedrückt werde, um sich höher zu karbonisiren; er sei auch der Ansicht, dass diese Erfindung namentlich für Beleuchtung der Eisenbahnwagen sehr zweckmässig zu verwerthen sein werde.

Dann wurde die ungenügende Vergütung für Techniker als Sachkundige und Zeugen in gerichtlichen Terminen zur Sprache gebracht und referirt, dass mehre hiesige Baubeamten in dieser Angelegenheit einen Antrag bei dem Präsidenten des Königsberger Tribunals eingereicht hätten, worin namentlich hervorgehoben sei, dass in solchen Fällen die Baubeamten ungünstiger gestellt seien, als Medizinal- und Vermessungsbeamte, wie auch die Vergütung für Wahrnehmung solcher Termine am Wohnorte der Baubeamten eine vollständig ungenügende sei.

In der Erwiederung habe der Präsident des Tribunals mitgetheilt, dass eine Aenderung der bestehenden Diäten-Sätze etc. nur auf dem Wege der Gesetzgebung zu erreichen und daher ein Antrag an das Ministerium nothwendig sei, jedoch wäre nicht zu verkennen, dass im Allgemeinen die bestehenden Diäten-Sätze etc. für gerichtliche Termine gegenüber den durch das Gesetz vom 24. März 1872 festgestellten Diätensätzen etc. ungenügend seien; dem Gerichtshofe fehlen jedoch Kenntnisse über die Dauer solcher Termine und über die etwa nothwendigen Vorarbeiten etc., und müsse derselbe den Antragstellern überlassen, sich hierin an das Ministerium zu wenden. Vorgeschlagen wurde, in dieser Angelegenheit an den Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine sich zu wenden. Nach längerer Diskussion wurde das Bedürfniss zur Abänderung der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen anerkannt, jedoch beschlossen, vorerst eine Kommission zu wählen, welche sich genau über alle vorkommenden Fragen zu informiren und in nächster Sitzung darüber zu referiren habe. Gewählt wurden: Wolff, Sänger, Mohn und Arndt.

Hesse (Königsberg) trägt dann Folgendes vor: Der § 107 der Gewerbeordnung lautet: „Jeder Gewerbe-Unternehmer ist „verbunden, auf seine Kosten alle diejenigen Einrichtungen „herzustellen und zu unterhalten, welche mit Rücksicht auf „die besondere Beschaffenheit des Gewerbebetriebes und der „Betriebsstätte zur thunlichsten Sicherung der Arbeiter gegen „Gefahr für Leben und Gesundheit nothwendig sind.“ Es sind nun seit Erlass der Gewerbeordnung in den verschiedenen Theilen Deutschlands mancherlei Vorschläge gemacht worden, welche darauf ausgehen, diejenigen Einrichtungen näher zu bezeichnen, welche in allen Fabriken, in welchen insbesondere das Leben und die Gesundheit der Arbeiter gefährdet ist, auszuführen seien. Auch ist von der Wiesbadener Regierung eine besondere polizeiliche Anordnung erlassen, welche einige Anhaltspunkte darüber gewährt. In derselben ist nämlich bestimmt:

1) dass sämmtliche Arbeiter bei Maschinen knapp anschliessende Kleidung zu tragen haben;
2) dass zwischen den Mechanismen der Arbeitsmaschinen, Regulatoren, Rezeptoren, Schwung- und Transmissions-Rädern Geländer aufzurichten seien, ebenso auch da, wo das Betreten von schmalen Gängen nothwendig ist;
3) dass in Fabrikräumen aller Art von dem Willen der Arbeiter unabhängige Luftventilatoren anzubringen seien;
4) dass wenn in Arbeitsräumen Staub oder widerliche Gerüche nicht zu vermeiden sind, die Arbeiter ihre Mahlzeiten in besonderen Räumlichkeiten einzunehmen haben;
5) dass die Verwendung arsenikhaltiger Farben und die Benutzung bleihaltiger Glasurschmelze verboten sei.

Es sind diese Anordnungen im Allgemeinen als nützlich nicht zu verkennen, und fragt es sich, ob nicht auch für Ostpreussen derartige Anforderungen an die Fabrikbesitzer zu stellen sein möchten, welchen sie sich in ihrem eigenen Interesse und im Interesse ihrer Arbeiter gerne unterziehen würden.

Der Verein erkannte die Wichtigkeit der vorgetragenen Sache an und beschloss dieselbe in den Bereich seiner Diskussion zu ziehen, doch vorläufig eine Kommission zu wählen, welche diese Angelegenheit einer genauen Prüfung zu unterziehen und in nächster Sitzung darüber zu referiren habe.

Gewählt werden Mohn, Ostendorf, Simony und Heumann.

H.

---

**Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein zu Wien.** (Auszug aus den Protokollen für die Monate Oktober und November 1873.)

Wochenversammlung am 18. Oktober 1873. Vorsitzender Hr. Obrbrth Fr. Schmidt. Der Hr. Vorsitzende eröffnet die Winter-Saison des Vereines mit einem Rückblicke auf die seit der letzten Sitzung im Mai dies Jahres verflossene Zeit und die Ereignisse, welche derselben ihr Gepräge aufgedrückt haben — die Weltausstellung und die finanzielle Krisis. Er hofft, dass die letztere trotz aller traurigen Resultate, welche sie gebracht hat, für das Leben des Vereins wenigstens auch eine gute Folge haben werde; es werde den Mitgliedern Musse gegönnt werden, sich selbst wieder zu finden, den Ernst des Studiums wieder hervorzukehren und über manche Dinge sich Klarheit zu verschaffen, die in dem überstürzten Drängen der jüngstvergangenen Zeit nicht zu gewinnen war.

Da das Vortrags-Komité noch nicht in Thätigkeit und daher kein Vortrag angemeldet ist, so übernimmt es Hr. Ingen. Kohn, aus dem Stegreife über einige technische Kapitel zu sprechen, in Betreff deren die Weltausstellung nützliche Anregung geboten hatte — über Drahtfabrikation, gerollte Transmissionswellen, Messingguss etc. Die beiden ausgestellten Steinbearbeitungs-Maschinen, nach deren Leistung speziell gefragt wird, sollen nach seiner Mittheilung nicht besonders gut arbeiten, den Vorzug unter beiden jedoch die französische verdienen.

Wochenversammlung am 25. Oktober 1873. Vorsitzender Hr. Obrbrth Fr. Schmidt.

Hr. Ober-Ingen. Heusinger von Waldegg, als Gast in der Versammlung anwesend, spricht über das Brechen von Gusstahlschienen. Die Ursache der bei diesem Material ziemlich häufigen Schienenbrüche sei in der mechanischen Behandlung der Schienen beim Richten zu suchen. Die in einigen deutschen Werkstätten, namentlich zu Osnabrück, bereits eingeführte rationellere Behandlung, welche den Schienen sowohl beim Verleihen der Form wie beim Geraderichten zu Theil wird, werde diesen Uebelstand beseitigen und dem Bessemerstahl noch grössere Geltung als bisher verschaffen.

Hr. Direktor Flattich stellt den Antrag, dass der Verein ein Komité zur nochmaligen Prüfung des Bebauungsplans der „Donau-Regulirungsgründe“ ernenne, und motivirt denselben damit, dass durch die bevorstehende Annullirung der über den Verkauf dieser Gründe abgeschlossenen Verträge eine nicht zu verabsäumende Gelegenheit geboten werde, die bei Aufstellung jenes Plans begangenen Fehler zu verbessern und namentlich für bessere und ausgiebigere Dock-Anlagen Sorge zu tragen. Der Antrag findet die lebhafteste Unterstützung der Versammlung.

Monatsversammlung am 8. November 1873. Vorsitzender Hr. Hfrth. R. von Engerth; anwesend 263 Mitglieder.

Der zum Vortrag gebrachte Geschäftsbericht über die Zeit vom 4. Mai bis 8. November ergiebt, dass 40 wirkliche und 3 korrespondirende Mitglieder neu aufgenommen, 18 Mitglieder ausgetreten und 7 wirkliche, sowie 1 korrespondirendes Mitglied gestorben sind. Der Verein hat aus Anlass der Weltausstellung zahlreiche Geschenke erhalten und mit mehren auswärtigen Fachvereinen engere Beziehungen angeknüpft. Zur Erledigung verschiedener vom Verein eingeforderter Gutachten, sowie zur Berathung des Flattich'schen Antrages werden mehre Komités bestellt; das Vortrags-Komité wird um 3 Mitglieder verstärkt, um möglichst darauf hinwirken zu können, dass einzelne Theile der Weltausstellung innerhalb des Vereins eingehender besprochen werden. Den Schluss der Versammlung bilden zwei Vorträge — des Hrn. Hofrath R. von Engerth über die Verhandlungen des internationalen Patentkongresses und des Hrn. Prof. Dr. Tinter über das internationale Meter und Kilogramm.

Wochenversammlung am 22. November 1873. Vorsitzender Hr. Hfrth. R. von Engerth; anwesend 448 Mitglieder.

Der Verein beschliesst sich an der Feier des 25 jährigen Regierungs-Jubiläums S. M. des Kaisers durch Ueberreichung einer Dank- und Ergebenheits-Adresse zu betheiligen. Zwei Interpellationen über den Stand der Lokalbahnfrage und der

im Handelsministerium stattfindenden Berathungen über die Aufstellung von Normen für die Bahnbauten finden die zugehörige Antwort, dass die Lösung der Fragen noch nicht soweit vorgeschritten sei, um Mittheilungen über sie zu gestatten. — Der als Gast anwesende persische General Gasteiger-Khan beginnt sodann einen (in zwei weiteren Extrasitzungen fortgesetzten) Vortrag über die Verhältnisse des heutigen Persiens.

Wochenversammlung am 29. November 1873. Vorsitzender Hr. Hfrth. Wex; anwesend 236 Mitglieder.

Den Hauptgegenstand der Verhandlungen bildet der durch Hrn. Maschinenfabrikant C. Pfaff vorgetragene Bericht über die Beschlüsse des Komités, welches auf Veranlassung der österreichischen Eisenbahngesellschaften aus Delegirten dieser und des Vereins gebildet worden ist, um über die bei Einführung des Metermaasses in Oesterreich für das Gebiet der Technik zu treffenden Maassregeln zu berathen. Es knüpft sich an diesen Bericht eine lange und sehr lebhafte Debatte, in welcher zunächst einer der Komité-Beschlüsse, die Einführung des in Deutschland angenommenen neuen Normal-Ziegelformates durch Hrn. Ingenieur Honvery heftig angegriffen wird. Mehre andere Mitglieder vertheidigen diesen Beschluss; die Debatte springt jedoch bald auf die Verhandlung der prinzipiellen Frage über, ob der Verein an die Beschlüsse jener Kommission, die er nicht aus eigener Initiative und nicht allein gewählt hat, gebunden sei oder nicht. Es wird endlich beschlossen die Debatte zu vertagen, bis der Bericht des Komités gedruckt und zur Kenntniss der Mitglieder gelangt ist. Zugleich wird zur nochmaligen Berathung derselben Angelegenheit, zu welcher der Verein nunmehr neben dem niederösterreichischen Gewerbe-Vereine durch das Handelsministerium eingeladen worden ist, ein neues Komité von 25 Mitgliedern gewählt.

## Vermischtes.

**Eine Restauration der Katharinenkirche in Oppenheim,** die durch ihre sogenannte Wiederherstellung im Jahre 1835 künstlerisch leider mehr gelitten als gewonnen hatte, soll nunmehr ernstlich in Werk gesetzt werden. Die erste Anregung hierzu ist von dem Abgeordneten Dumont in der hessischen Ständekammer gegeben worden; seitdem hat ein in Oppenheim gegründeter Kirchenbauverein, der sich bereits nach Mainz, Darmstadt, Worms und verschiedenen badischen Städten verzweigt hat, die Angelegenheit weiter verfolgt. Für die Aufstellung des Restaurations-Entwurfes und des bezüglichen Kosten-Anschlages ist die bewährte Kraft des Baurathes Denzinger, der nach Herstellung des Regensburger Domes gegenwärtig den Ausbau des Domes zu Frankfurt a. M. leitet, gewonnen worden. Zu den Kosten hat die hessische Regierung auf eine Reihe von Jahren hinaus einen Beitrag von jährlich 10 000 Gulden zugesichert, 20 000 Gulden will die Oppenheimer Kirchenfabrik beisteuern und 50000 Thaler sollen aus Reichsmitteln bewilligt werden, sobald der Plan und das Geldbedürfniss festgestellt sind. — Die Freunde vaterländischer Kunstdenkmale werden diese Nachricht, die wir einem längeren Artikel der A. A. Ztg. entnehmen, gewiss in doppelter Hinsicht mit Freude begrüssen — einerseits im Interesse des herrlichen Bauwerks, das unter die klassischen Muster gothischer Architektur zählt, andererseits weil hiernach abermals ein Beispiel vorliegt, dass die Regierung des deutschen Reiches sich der Pflicht einer Fürsorge für die Kunstdenkmale des Vaterlandes nicht zu entziehen beabsichtigt. Es erweckt dies die Hoffnung, dass auch die Bestrebungen auf Einleitung systematischer und dauernder Maassregeln zum Schutze und zur Erhaltung der deutschen Baudenkmale von Reichswegen nicht vergeblich sein werden.

**Die Berufung eines auswärtigen Verwaltungsbeamten zum Dirigenten der Bau-Abtheilung des Berliner Polizei-Präsidiums** hat in den Kreisen der Berliner Privat-Architekten und Bau-Unternehmer grosse Misstimmung hervorgerufen. Die Baugew.-Ztg., welche sich zum Organe dieser Empfindung macht, führt aus, dass die Stellung desselben eine höchst unklare sei und voraussichtlich zu vielerlei Weiterungen und Konflikten Veranlassung geben werde. „Soll der neue Dirigent dekretiren, wo er nicht in das Wesen der Sache einzudringen vermag, oder soll er nur unterschreiben, was ihm von anderer und zwar kompetenter Seite vorgelegt wird? Das Erstere würde seiner nicht angemessen, das Letztere derer nicht würdig sein, welche doch in Wirklichkeit nur den Entscheid nach der Sachlage geben können.“ Sie fordert, dass an der Spitze jener Behörde ein mit Sitz und Stimme im Kollegium beliehener Dirigent stehe, welcher zu dieser Stellung nicht nur durch seine fachmännischen Kenntnisse, sondern auch durch eine genaue und langjährige Kenntniss der Berliner Verhältnisse befähigt sei. — Wir können uns dieser Forderung selbstverständlich nur aufs Vollkommenste anschliessen und sprechen den dringenden Wunsch aus, dass sich unter den Vertretern der Stadt Berlin im Abgeordnetenhause ein Mann finden möge, der ihr entsprechenden Ausdruck verleiht. Der Fall ist für die noch immer unveränderte Auffassungsweise unserer büreaukratischen Verwaltung zu charakteristisch, um nicht schon deshalb zu einer derartigen Besprechung geeignet zu sein.

**Die Restaurationsbauten am Kaiserhause zu Goslar** sind nunmehr in vollem Gange. Nachdem am südlichen Flügel die vorläufig nöthigen Maurerarbeiten vollendet sind, ist jetzt das Holzgerüst zu dem Dach aufgerichtet, sodass in Kurzem auch die Dachdecker-Arbeiten in Angriff genommen werden können.

## Personal-Nachrichten.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Carl Höffgen aus Thun; Alfred Blum aus Leipzig.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Julius Kuhnemann aus Köthen; Carl Gause aus Berlin; Ernst Keller aus Burbach; Otto Steiner aus Stallupöhnen; Hermann Stüler aus Berlin; Benno Voss aus Görlitz.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. W. in Berlin. Der Inseratentheil der Wiener Fachzeitschriften (Allgem. Bauztg. u. Zeitschr. d. Oesterr. Ing.- u. Architekt.-V.) enthält zwar zuweilen Stellengesuche, jedoch selten Offerten offener Stellen für Bautechniker. Wollen Sie eine derartige Stellung im Wege des Inserats suchen, so empfehlen wir Ihnen vor jenen Fachblättern noch die Neue Freie Presse.

Hrn. J. F. in Berlin. Von einer in unserem Blatte enthaltenen Aufforderung, dass sich ältere Bauführer, Architekten etc., welche Fähigkeit und Neigung zur Ausfüllung einer Preussischen Kreisbaumeister-Stelle fühlten, bei der Regierung in G. melden sollten, ist uns nichts bekannt. Sollte eine ähnliche Bekanntmachung erlassen sein, die uns entgangen wäre, so könnte sie sich höchstens auf die kommissarische Bekleidung einer derartigen Stelle beziehen. Vermuthlich haben Sie jedoch die auf S. 729 u. Inseratenblatts v. 1873 enthaltene Aufforderung der Königsberger Regierung im Sinne, welche qualifizirte Baumeister zur Bewerbung um die Kreis-Baumeister-Stellen zu Allenstein und Neidenburg anregt. Da den Regierungen obliegt, Vorschläge zur Besetzung erledigter Stellen zu machen, so ist ein solches Verfahren vollkommen korrekt. Es würde nur im Interesse der eine Anstellung im Staatsbaudienste erstrebenden Baumeister liegen, wenn es allgemein beobachtet würde.

Hrn. R. W. in Duisburg. Der von Ihnen gemachte Vorschlag, mit den kleineren Notizen, denen wir seit Beginn dieses Jahres die erste Seite unserer Mittwoch-Nummer angewiesen haben, von Zeit zu Zeit lieber eine besondere Beilage zum Hauptblatte zu füllen, findet nicht unsere Zustimmung. Wir glauben, dass es Lesern und Inserenten von Werth ist, wenn die Mittwochs-Nummer nicht ausschliesslich Inserate enthält, ganz abgesehen davon, dass es wünschenswerth ist, manche Nachrichten möglichst schnell geben zu können. Die grosse Mehrzahl unserer Leser wird diese Notizen schwerlich der Aufbewahrung für werth halten — die kleine Minderzahl, bei welcher dies der Fall ist, wird sich durch die auf der Rückseite gedruckten Inserate davon nicht abhalten lassen.

Hrn. R. in T..dorf. Ueber den Grad des Vertrauens, welches die von Ihnen genannten Patent-Büreaus verdienen, können wir keine Auskunft geben. Jedenfalls scheint es uns überflüssig, dass Sie dieselben schon bei Beschaffung des Patentes zu Rathe ziehen und nicht direkt an die betreffende Behörde sich wenden wollen. Sollten Sie das Patent erhalten, so können Sie behufs Verwerthung desselben ja noch immer mit Agenturen in Verbindung treten.

Hrn. K. F. in Mentone. Wir können Ihre Frage nicht beantworten und rathen Ihnen, sich dieserhalb an die Direktion der Gotthardbahn in Luzern zu wenden, von der Sie sicherlich authentische Auskunft erhalten werden.

Hrn. C. B. in B. Die Frage wegen Ziegelpressmaschinen wird häufig bei uns gestellt; u. A. finden Sie dieselbe auch in unsern vorjährigen Nummern 68 und 78 beantwortet, wo Sie gefälligst nachsehen wollen.

Hrn. C. B. in S. Ein für Ihre Zwecke geeignetes Buch über Technologie würde dasjenige von Karmarsch (Handbuch der mechanischen T.), sein dessen Preis etwa 5—6 Thlr. ist.

Hrn. M. N. in B. Die Formel Ihnen anzugeben, nach welcher in der Eisenbahnabtheilung des Preuss. Ministeriums die Nietttheilung in der Nähe der Auflager berechnet wird, sind wir leider deshalb nicht im Stande, weil eine solche Formel nicht existirt.

Hrn. B. in S. Die Bedingungen, unter welchen Eisenbahntechniker für die persischen Bahnen engagirt werden, sind uns nicht bekannt. Ob sonstwo als bei den Konzessionären in London Auskunft zu erhalten, wissen wir ebensowenig.

**Berichtigung.** In dem in No. 7 der Deutschen Bztg. mitgetheilten Protokoll über die Sitzung des Vereins für Eisenbahnkunde vom 9. d. Mts. ist nachzutragen, dass die Strecke Potsdam-Magdeburg bis zur Elbe im Jahre 1846 eingleisig dem Betriebe übergeben worden ist und die folgenden Angaben für die in Betrieb gekommenen Strecken sich auf die Benutzung des zweiten Geleises beziehen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Damenschreibtisch, entworfen von Baurath Oppler in Hannover.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin — Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. № 11.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 7. Februar 1874. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine und die Ausstellungen aus dem Gebiete des Bauwesens.

Durch den Paragraph 17 unseres Verbands-Statuts ist festgesetzt, dass bei jeder Wanderversammlung des Verbandes Ausstellungen aus dem Gebiete der Architektur und des Ingenieurwesens stattfinden sollen. Derartige Ausstellungen werden also auch einen wichtigen und wesentlichen Theil des Programms für die im Herbst dieses Jahres bevorstehende, nach Berlin einberufene erste Wanderversammlung des Verbandes bilden müssen, und bereits seit geraumer Zeit ist seitens des Vororts eine Kommission eingesetzt worden, welche für die Vorbereitung derselben zu wirken hat.

Soviel uns bekannt ist, haben die Arbeiten dieser Kommission vorläufig vorzugsweise die eine Seite ihrer Aufgabe in's Auge gefasst — eine Ausstellung von Baumaterialien und Bauarbeiten. Man hat beschlossen, dieser einen lokalen Charakter zu wahren, und es ist gelungen eine Anzahl der betreffenden Berliner Industriellen zu bestimmen, die Sache selbst in die Hand zu nehmen und aus eigenen Mitteln durchzuführen. Hoffentlich hat das Unternehmen den erwarteten Erfolg, obgleich es freilich nicht zu läugnen ist, dass die augenblicklichen Zeitverhältnisse — im Jahre nach einer Weltausstellung, für welche die meisten Industriellen grosse materielle Opfer gebracht haben, und angesichts der Ebbe, in welcher sich die Bauspekulation und die von ihr abhängigen Geschäfte befinden — Grosses nicht erwarten lassen und ein späterer Termin hierfür entschieden günstiger wäre.

Ueber die Art und Weise, in welcher der zweite und wichtigere Theil, die Ausstellung baukünstlerischer und bautechnischer Entwürfe, in's Werk gesetzt werden soll, sind unseres Wissens noch keine definitiven Beschlüsse gefasst worden und es ist daher noch an der Zeit, dieser Angelegenheit eine Erörterung zu widmen. Wenn wir dies öffentlich und an dieser Stelle thun, so sind wir weit davon entfernt, hiermit den Maassregeln der Kommission vorgreifen zu wollen; sie soll unsere Vorschläge als ein Material betrachten, mit dem sie ganz nach Belieben schalten mag. Aber es scheint uns pflichtgemäss geboten, für eine Aufgabe, die der Vorort nicht allein zu lösen vermag, in der er auf die Unterstützung und Mitwirkung aller Glieder des Verbandes angewiesen ist, im Voraus um Interesse in weiteren Kreisen zu werben. Es scheint uns geboten, dazu anzuregen, dass ähnliches Material von recht vielen Seiten beigetragen werde.

Sollen die Ausstellungen, welche der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine bei Gelegenheit seiner Wanderversammlungen veranstaltet, soll zumal die erste und einleitende dieser Ausstellungen in der Hauptstadt des deutschen Reiches eine einfache Wiederholung derjenigen Ausstellungen sein, wie sie bisher bei Gelegenheit der freien Wanderversammlungen deutscher Architekten und Ingenieure stattgefunden haben?

Unsere Antwort auf diese Frage kann nur entschieden verneinend lauten. Wir haben die Mängel, welche jenen Ausstellungen — trotz aller dankenswerthen Anstrengungen der Lokal-Komités — anhafteten, mehr als einmal hervorgehoben und können in dieser Beziehung auf unsere früheren Ausführungen verweisen. Unvollständig, bestenfalls einseitig in ihrer Zusammensetzung, konnten sie weder ein genügendes, noch ein richtiges Bild von dem augenblicklichen Stande des deutschen Bauwesens liefern. Auf die Dauer weniger Tage, die durch Vorträge, Exkursionen und Festlichkeiten bereits bis zum Uebermaasse beansprucht waren, eingeschränkt, konnten sie kaum flüchtig gemustert, geschweige denn studirt und gewürdigt werden. So interessante Einzelheiten jede derselben geboten hat, so konnten sie doch als Ganzes niemals einen Nutzen stiften, der zu den Mühen und Opfern, welche sie erforderten, in angemessenem Verhältnisse stand.

Während der Versammlungstage selbst soviel Musse zu beschaffen, als zur eingehenden Würdigung einer derartigen Ausstellung gehört, ist freilich unmöglich. Da viele Mitglieder aber nur für diese Tage sich frei machen können, so schiene dies dafür zu sprechen, dass die Vereinigung von Ausstellungen mit den Wanderversammlungen überhaupt aufzuheben sei. Aber jene, von ihren Geschäften so hart bedrängten Fachgenossen würden auch schwerlich in der Lage sein, einer selbstständigen, an anderem Orte und zu anderer Zeit veranstalteten Ausstellung einen Besuch zu widmen, und so bietet solche Vereinigung in der That noch immerhin die meiste Wahrscheinlichkeit, die ausgestellten Entwürfe einer möglichst grossen Anzahl von Fachgenossen zugänglich zu machen. Man muss nur dafür sorgen, dass die Ausstellung so lange vor und nach der Versammlung geöffnet bleibt, dass für Jeden, der Zeit und Lust hat, in ihr zu studiren, ausreichende Gelegenheit hierzu vorhanden ist. Zugleich wird dies ermöglichen, ihr auch das Interesse des Publikums zuzuwenden, das sich noch jeder Zeit stark und lohnend genug gezeigt hat, wenn man nur verstanden hat es zu erwecken. — Es kann unmöglich schwer werden, diese Bedingung zu erfüllen, wenn die Auswahl geeigneter Ausstellungslokale hierdurch auch eine beschränktere wird. —

Hiermit wäre freilich erst ein äusserer Mangel jener Ausstellungen hinweggeräumt — für die Sache selbst aber noch wenig gewonnen. Die Weltausstellungen in Paris und Wien, die internationale Kunstausstellung von 1869 in München, auf denen eine grössere Zahl bautechnischer, namentlich architektonischer Entwürfe vertreten war, als sie jemals bei Gelegenheit einer unserer Wanderversammlungen erreicht worden ist, haben unter diesem Uebelstande nicht gelitten, sind aber doch weit davon entfernt gewesen, die Ansprüche an eine derartige Fachausstellung zu erfüllen, weil sie nicht minder unvollständig und einseitig waren als jene. Hier ist der Punkt, wo zunächst und am Dringendsten Hülfe Noth thut, wenn es sich überhaupt lohnen soll, ernste Mühe und Arbeit an ein solches Unternehmen zu setzen.

Als wir unsere Besprechung der Münchener Ausstellung von 1869 mit einigen allgemeinen Bemerkungen derselben Tendenz schlossen, schien uns die Zeit, in welcher eine den berechtigten sachlichen Ansprüchen genügende Spezial-Ausstellung aus dem Gebiete des deutschen Bauwesens in's Leben gerufen werden könnte, noch ziemlich fern zu liegen. Es schien uns noch mannigfacher Vorbereitungen und Vorübungen zu bedürfen, ehe Aussicht dazu vorhanden wäre, dass sich die zersplitterten Kräfte des Verbandes aus eigener Initiative zu einem Werke vereinigten, welches nur auf Grund einer festen, erprobten Organisation gelingen kann. Wir bekennen, dass wir nach Gründung eines geeinigten deutschen Reiches, vor Allem aber nach Stiftung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine die Dinge in günstigerem Lichte ansehen. Wir halten die Organisation des letzteren schon jetzt für stark genug, um mit ihrer Hülfe eine Fachausstellung zu Stande zu bringen, die alle früheren weit überflügeln muss; wir halten es unter diesen Umständen aber auch für eine Ehrenpflicht des Ver-

baudes, nach diesem höheren Ziele zu streben und sich mit dem, was unter den alten Verhältnissen geleistet wurde, nicht mehr zu begnügen.

Der Hauptgrund, weshalb diese Ausstellungen bisher nicht das geboten haben, was sie bieten konnten und sollten, liegt darin, dass sie lediglich auf Grund einer allgemeinen Aufforderung zu Stande gekommen sind und dass es — mit Ausnahme des Ausstellungs-Ortes bezw. Landes selbst — dem Zufalle überlassen blieb, was und wieviel dazu eingeliefert wurde. Hierbei kann freilich kein bemerkenswerthes Resultat erzielt werden. Es muss vielmehr von vornherein ein bestimmter Plan für die Zusammensetzung der Ausstellung vorliegen und es müssen alle Kräfte, über welche eine weitverzweigte Organisation verfügt, in Bewegung gesetzt werden, um diesen Plan zu verwirklichen. Ebenso muss die Art der Ausstellung in einer Weise erfolgen, die dem Zwecke derselben wirklich entspricht, und es darf kein Mittel verabsäumt werden, das zur Erreichung desselben beitragen kann.

Der Plan einer Ausstellung aus dem Gebiete des Bauwesens kann, wie bei allen organisirten Unternehmungen dieser Art, nur auf eine angemessene Theilung und Gruppirung des Materials sich stützen und wird im Wesentlichen anstreben müssen, dass die sachlich zusammengehörigen Gegenstände, welche die meisten Vergleichungspunkte bieten, mit einander vereinigt werden. Es würden also im Hochbau besondere Gruppen für Kirchen, Theater, Bahnhofsbauten, Schulen, Wohngebäude etc., für dekorative und konstruktive Details, — im Ingenieurwesen für Strassen-, Eisenbahn-, Kanal-Anlagen, für Fluss- und Hafenbauten, für Brücken, Wasserleitungen etc. etc. zu bilden sein. Die Ausführung des Plans würde am Besten in der Weise zu geschehen haben, dass jedem der zum Verbande gehörigen Vereine zur Pflicht gemacht würde, dafür zu sorgen, dass das Land bezw. die Provinz, welche er vertritt, an den verschiedenen Gruppen angemessen betheiligt sei. Jeder einzelne Verein würde also für den Zweck der Ausstellung eine ähnliche Thätigkeit entwickeln müssen, wie sie bisher die Lokal-Komités der Wanderversammlungen für ihren engeren Bezirk entwickelt haben; d. h. er würde das in seinem Kreise disponible Material festzustellen und dann die betreffenden Techniker bezw. Behörden direkt dazu aufzufordern und zu bestimmen haben, es zur Ausstellung einzuschicken. Zugleich könnten die Vereine es übernehmen, das für diesen Zweck freiwillig beigetragene Material zu sichten und Unbrauchbares direkt zurückzuweisen.

Wir zweifeln nicht daran, dass auf diese Weise ein ausserordentlich reichhaltiger und werthvoller Stoff gesammelt werden könnte, zumal wenn man in Betreff der Darstellungen, die denselben bieten, nicht gar so ängstlich und wählerisch ist. Es ist durchaus nicht erforderlich, dass alle Zeichnungen, welche an einer Ausstellung Theil nehmen, direkt für diesen Zweck gearbeitet sein müssen; es genügen auch einfache Bauzeichnungen und Photographien, wenn nur die Ausstellung darauf angelegt ist, dass ihr Schwerpunkt nicht mehr in dem äusseren Effekt der Bilder ruht. Es ist leider nur zu wahr, dass dieser bisher den Ausschlag gegeben hat, und für einen gewissen Theil der Besucher wird er es auch fernerhin thun; aber ein derartiges Verhältniss war doch nur möglich, weil man in fast unbegreiflicher Nachlässigkeit und Naivetät zumeist gänzlich darauf verzichtet hat, dem Besucher das Verständniss der ausgestellten Zeichnungen zu erleichtern. Bei einer Fach-Ausstellung, die eine ernste und wissenschaftliche Tendenz verfolgt, muss es Aufgabe sein, diesen Fehler zu vermeiden und dafür zu sorgen, dass kein Entwurf ohne eine Erläuterung ist, die es dem Besucher möglich macht, sich über das Wesen desselben schnell zu orientiren. Jeder Aussteller wird anzuhalten sein, derartige Erläuterungen zu geben — natürlich nicht in Form schwerfälliger und umfangreicher Berichte, sondern in Form kurzer prägnanter Notizen; Sache des betreffenden Ausstellungs-Komités muss es dann sein, diese Notizen zu redigiren und in einem Kataloge zu vereinigen.

Im Allgemeinen werden derartige Ausstellungen, wenn sie regelmässig bei jeder Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine stattfinden, sich auf die Gegenwart beziehen müssen, d. h. sie werden sich auf Bauten zu beschränken haben, die in der Periode zwischen zwei derartigen Versammlungen entstanden oder doch in Angriff genommen bezw. projektirt sind; es wird dies gerade einen besonderen Reiz der Ausstellungen bilden. Für die erste derselben könnte selbstverständlich auf eine längere Periode zurückgegriffen werden. — Daneben wäre es allerdings auch sehr wünschenswerth, Ausstellungen historischer Tendenz zu veranstalten, durch welche die Entwickelung eines einzelnen Fachzweiges innerhalb einer längeren Periode zur Darstellung gelangte. Wir denken beispielsweise an eine Ausstellung, in welcher die bedeutendsten und charakteristischen Werke der hervorragenden deutschen Architekten zu vereinigen wären, die in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts geschaffen haben. Es dürfte möglich sein, von den meisten derselben einige Originalzeichnungen zu beschaffen; im Uebrigen müssten Publikationen und Photographien, sowie erforderlichenfalls einige für diesen Zweck besonders gezeichnete Grundrisse und Durchschnitte zur Ergänzung herangezogen werden. — Das Gebiet derartiger Ausstellungen, in welche man auch Darstellungen der historischen Baudenkmale hineinziehen könnte, ist selbstverständlich unerschöpflich.

Welchen ganz andern Charakter Ausstellungen solcher Art an sich tragen, welchen Nutzen sie schaffen, welche Anziehungskraft sie ausüben würden, brauchen wir wohl kaum näher zu begründen. Ihre Anziehungskraft würde sich durchaus nicht auf die Fachgenossen beschränken, sondern auch für weitere Kreise des Publikums wirksam erweisen, das eine solche Gelegenheit zur Belehrung dankbar und sicher auch erfolgreich benutzen würde. Auf das letztere Moment legen wir kein geringes Gewicht. Es kann nicht wirksamer für die Hebung unseres Faches gearbeitet werden, als wenn wir dem Publikum das Verständniss desselben eröffnen.

Wir sind der festen Ueberzeugung, dass sich die hier entwickelte Idee verwirklichen lässt, wenn sie der Verband zu der seinigen machen will. Mit einiger Anstrengung dürfte sie sich sogar noch im Laufe des Jahres verwirklichen lassen, obgleich die Zeit weit vorgeschritten ist und die äusseren Verhältnisse auch hierfür leider nicht günstig liegen. Allerdings würde hierdurch die Aufwendung etwas grösserer Kosten bedingt werden, als sie die früheren Ausstellungen erfordert haben, und es ist fraglich, ob die Mittel des Verbandes es gestatten, diese Kosten zu tragen. Auf eine Deckung derselben durch Erhebung eines Eintrittsgeldes dürfte wohl kaum zu rechnen sein; hingegen könnte geltend gemacht werden, dass eine Ausstellung dieser Art ein nationales Unternehmen wäre, und es könnte vielleicht gelingen, für sie einen Zuschuss aus Reichsmitteln zu gewinnen.

Doch es ist überflüssig Details zu erwägen, da es sich vorläufig nur um die Idee selbst handelt und es sich noch fragt, ob diese die Zustimmung der Fachgenossen findet. Wir hofften im Interesse des Verbandes zu sprechen, wenn wir sie zur Verhandlung stellten. — F. —

## Gefahrlose Kuppelungen der Eisenbahn-Fahrzeuge.

Vortrag gehalten im Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin von Eisenbahnbaumeister Dr. zur Nieden.

Als ich mir das vorstehende Thema zu einem Vortrage wählte, hatte ich nicht beabsichtigt, als Endresultat eine eigene praktische Lösung der Frage hinzustellen; mein Streben war vielmehr nur dahin gerichtet, das Preisausschreiben des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen aus seiner so allgemein gehaltenen Fassung herauszuziehen und mir Bedingungen zu bilden, denen eine praktische Lösung entsprechen muss. Diese Bedingungen glaubte ich dadurch finden zu sollen, dass ich die Geschichte verfolgte, welche die Versuche der gefahrlosen Kuppelungen bisher gehabt haben, dass ich ferner die Statistik zu Hülfe nahm, welche über Verletzungen und Tödtungen bei dem Kuppeln der Eisenbahn-Fahrzeuge Aufschluss giebt.

Das Preisausschreiben [1]), dessen Fassung ich eine allgemein gehaltene nannte, sagt „es werden Preise ausgesetzt für die Er-„findung einer Einrichtung, mittels derer die Kuppelung der „Eisenbahnwagen vorgenommen werden kann, ohne dass ein „Zwischentreten des die Kuppelung Ausführenden zwischen die „Wagen erforderlich wird.“

Solche Einrichtungen sind nun bereits vor Jahren konstruirt; sie haben indess in die Praxis keinen Eingang gefunden, obwohl die immer wiederkehrenden Tödtungen und Verletzungen fortwährend an die Einführung besserer Verbindungen mahnten [2]). Dass sie aber trotz der Mahnungen nicht Eingang fanden, deutet darauf hin, dass sie den Anforderungen der Praxis nicht entsprochen haben.

Eine der ältesten Konstruktionen ist von Taylor und Cranstoun [3]). Zum Herstellen und Lösen der Verbindung dienen drei Kuppelungen *C D E*, welche in der Mitte des Wagens und an den beiden Punkten, wo die Nothketten sonst zu sitzen pflegen, angebracht sind. Unter diesen Kuppelungen ist eine Welle *J* gelagert, welche mittels einer Kurbel *K* von der Seite des Wagens aus gedreht werden kann. Bei dieser Drehung fassen

Arme $L\ M$, welche auf der Welle $J$ sitzen, unter die Kuppelungen und heben dieselben so hoch, dass sie in die Kuppelungshaken $Y$ einfallen können. Ein zweiter Theil der Einrichtung dient zum Anziehen der in der Mitte des Wagens befindlichen Kuppelung: Die Stange dieser Kuppelung ist in den Wagen hinein verlängert und trägt dort ein Schraubenrad $Q$; dieses Rad greift in ein Schraubengewinde, welches auf einer quer durch den Wagen gelagerten Welle $S\ R\ S$ eingeschnitten ist. Auch diese Welle lässt sich wie die obengenannte, ihr parallel gelagerte von der Seite des Wagens aus drehen, wobei also die mittlere Kuppelung angezogen oder losgelassen werden wird.

Es müssen also an jedem Wagenende zwei Wellen angegehen. An dieser Stelle möchte ich aber noch besonders darauf hinweisen, dass die Unterhaltungskosten der Zugvorrichtungen bei Einführung der Schraubenkuppelungen, welche im Vergleich mit den vorbeschriebenen Einrichtungen sehr einfach erscheinen müssen, sich dennoch bereits wesentlich mehrten [6]).

Wenn wir sonach den Schluss ziehen, dass diese Einrichtungen, als zu komplizirt, haben unbeachtet bleiben müssen, so ist wohl zunächst die Frage, aufzuwerfen, wodurch die Konstruktionen so komplizirte werden. Die Antwort aber wird lauten müssen: Weil man von denselben zu viele Funktionen forderte.

Das Geschäft des Kuppelns umfasst bekanntlich drei Ope-

Fig. 2.

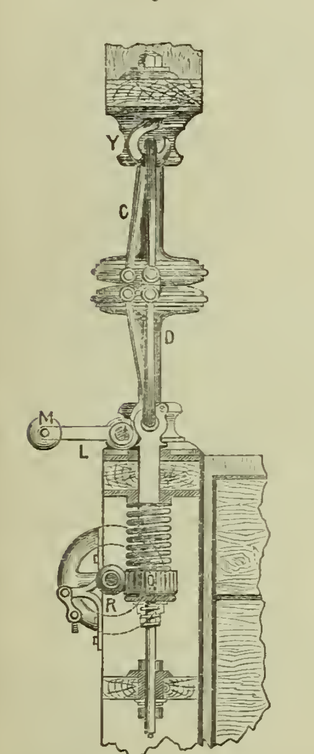



Fig. 1.

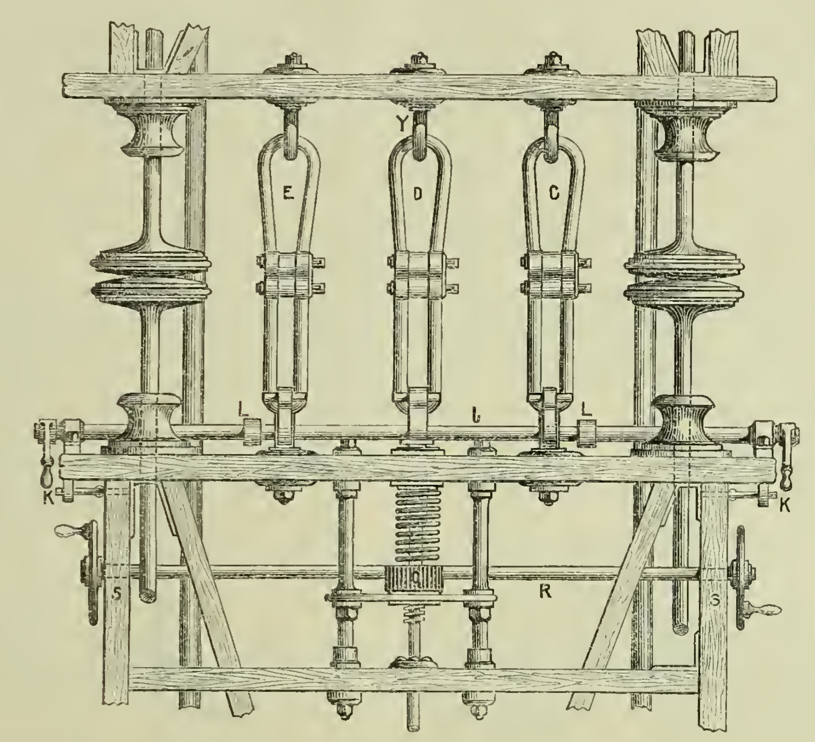
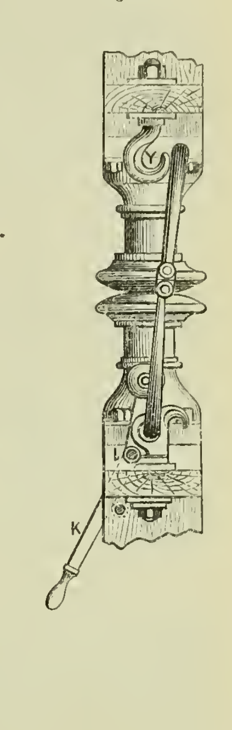



Fig. 3.




bracht werden, zu denen noch die Schraubenräder etc. hinzutreten; die Einrichtung ist also eine sehr komplizirte. In noch höherem Maasse gilt dies von einer anderen Konstruktion, welche später Grapow herstellte [4]). In der Idee ist dieselbe von der vorbeschriebenen nicht wesentlich verschieden; es tritt indess an die Stelle von Schraubenrad und endloser Schraube folgende Anordnung: Die zweite, quer durch das Wagengestell gelagerte Welle $W\ W$ hat nach entgegengesetzter Richtung ge-

Fig. 4.

schnittene Schraubengewinde, auf denen in Führungen laufende Muttern $V\ V$ sitzen. Bei den Drehungen der Welle werden die Muttern in den Führungen auseinander geschoben und zusammengezogen. Dieselben sind durch Zwischenglieder $P\ P$ mit der Kuppelungstange $Q$ verbunden, so dass also diese bei der Bewegung der Muttern hinausgeschoben resp. hineingezogen wird. Einem Zurückgehen der angezogenen Verbindung bei der Bewegung des Zuges wird dadurch begegnet, dass an den am Ende der Welle befindlichen Vorgelegen Zahnräder $G$ angeordnet werden, welche durch Sperrklinken festgestellt werden können. Um das Auslösen der Sperrung von jeder Seite des Wagens her möglich zu machen, wird eine dritte Welle zur Verbindung der Sperrklinken nöthig [5]).

Es ergeben sich also hier 3 Wellen für jedes Wagenende, so dass die Herstellungskosten des Wagenparks bei dieser Konstruktion sich wohl noch höher stellen würden als bei der vorigen. Die Unterhaltungskosten würden aber verhältnissmässig noch mehr wachsen, denn die bei dem Ingangsetzen und Hemmen der Züge entstehenden Stösse würden bald auf die zum Anziehen der Kuppelungen dienenden Wellen zerstörend einwirken. Diesen Einwirkungen ist bei der Grapow'schen Konstruktion auch der zum Oeffnen und Schliessen der Verbindung dienende Mechanismus ausgesetzt, während Taylor und Cranstoun, wie die Fig. 1 bis 3 zeigen, dies vermieden haben. Da demnach die letztere Konstruktion nach dieser Richtung hin wesentliche Vorzüge hat, so will ich auf den entsprechenden Theil der Grapow'schen Konstruktion nicht weiter einrationen, und zwar Schliessen, Anziehen und Lösen; und es scheint sich aus dem Betriebe zu ergeben, dass vorzüglich bei der ersten Operation — bei dem Schliessen — Unglücksfälle eintreten müssen. Es hat nämlich bei dem Schliessen der Arbeiter an einem stillstehenden Zugtheil seinen Platz und der anzukuppelnde Wagen bewegt sich auf ihn zu; bei dem Anziehen der Kuppelungen, welches gewöhnlich an dem fertig gestellten Zuge vorgenommen wird, stehen die Wagen still, und bei dem Lösen der Verbindung erhält der vor dem Arbeiter befindliche Theil der Wagen eine von demselben sich abwendende Bewegung, der hinter ihm befindliche Theil steht still [7]). — Der Arbeiter wird aber bei der auf ihn zu gerichteten Bewegung vorzüglich in Gefahr kommen.

Eine Bestätigung der vorstehenden Annahme suchte ich in der Statistik, indem ich die bei dem Wagenschieben und Rangiren der Züge entstandenen Unglücksfälle nach den genannten drei Operationen zu scheiden mich bestrebte. Es gelang mir dies indess nur theilweise, denn die Statistik war für diese Spezialität nicht angelegt; es blieben viele Fälle unklar und durften deshalb in der Zusammenstellung keine Aufnahme finden, andere gestatteten den Angaben nach nur eine allgemeine Scheidung, liessen aber eine Trennung nach den qu. 3 Operationen nicht zu. Obwohl also das Resultat keinen Anspruch auf Genauigkeit hat, so glaube ich in demselben doch eine Bestätigung der Annahme finden zu müssen, dass vorzüglich bei dem Schliessen der Kuppelungen die Unglücksfälle eintreten. Die Zusammenstellung der Tödtungen und Verletzungen aus dem Jahre 1872 ergab für die Eisenbahnen Preussens nämlich folgende Liste:

| | todt | verletzt |
|---|---|---|
| 1) bei dem Anhängen zwischen den Buffern gequetscht | 8 | 8 |
| 2) bei dem Anhängen durch überragende Schienenenden getroffen | — | 2 |
| 3) bei dem Anhängen in anderer Weise beschädigt | 3 | 3 |
| 4) zwischen den Buffern gequetscht | 10 | 13 |
| 5) bei dem Abhängen überfahren | 3 | 4 |
| 6) bei dem Abhängen in anderer Weise beschädigt | 1 | 5 |
| 7) beim Wagenkuppeln überfahren | 11 | 3 |
| 8) beim Wagenkuppeln gequetscht | 8 | 18 |
| zusammen | 44 | 56 |

Es waren keine Fälle aufgeführt, bei denen direkt gesagt war, die Beschädigung sei bei dem Anziehen der Kuppelung eingetreten, dass dies bei dem Anhängen der Wagen ge-

schehen, ist sub 1 bis 3 bei direkt ausgesprochen. Diesen sind jedenfalls die sub 4 aufgeführten Fälle zuzurechnen mit . . . . . . . . . . . . . . 11 Tödtungen u. 13 Verletzungen
10 Tödtungen u. 13 Verletzungen

so dass sich ergeben . . . . . 21 Tödtungen u. 26 Verletzungen
oder ca. die Hälfte aller Fälle.

Unter Nr. 5 und 6 sind 4 Tödtungen und 9 Verletzungen, welche bei dem Abhängen entstanden, notirt worden, also 13 Fälle oder etwa ⅛ der Gesammtzahl.

Unbestimmt bleibt es, bei welcher Operation der Unglücksfall eintrat in den sub 7 und 8 aufgeführten Fällen, also bei 19 Tödtungen und 21 Verletzungen.

Hieraus wird man wohl unbedenklich folgern können, dass das Anziehen der Kuppelungen in der alten Weise beibehalten werden, dass also der hierzu dienende Theil der sogenannten gefahrlosen Kuppelungen fortfallen kann; ferner liegt auch der Schluss nahe, dass bei der erstrebten Konstruktion kein wesentlicher Werth darauf zu legen ist, dass das Lösen der Verbindung erfolgen könne, ohne dass der diese Operation ausführende Arbeiter zwischen die Wagen tritt. Bei letzterem Schluss dürfte noch insbesondere darauf hinzuweisen sein, dass nach Auskunft der Statistik auf den Bahnhöfen bei jeder Dienstleistung Unglücksfälle vorkommen, welche zum grössten Theil eine Folge der Unvorsichtigkeit sind und durch die besten Einrichtungen nicht vermieden werden können. Es findet sich nämlich eine ansehnliche Zahl notirt, als „beim Wagenschieben überfahren“, „beim Wagenschieben von dem Buffer eines nachfolgenden Wagens erdrückt“, „beim Anspringen an einen Wagen heruntergefallen“ etc.

(Schluss folgt.)

[1]) Organ f. Fortschritte d. E. Jahrgang 1873 S. 169: Erster Preis 3000 Thlr., zweiter Preis 1000 Thlr.

[2]) Auf den Bahnen Preussens überschreiten die hierher zu rechnenden Unglucksfälle die Zahl 100 pro Jahr meist bedeutend.

[3]) O. f. F. d. E. Jahrgang 1855 S. 97. Nach The Pract. Mech. Journal (May 1855 p. 30) ist die Einrichtung auf der Morayshire-Eisenbahn versucht worden; dieselbe soll in Hinsicht auf Schnelligkeit der Verbindung sowohl als auf Sicherheit ihrer Wirkung vollständig zufrieden stellende Resultate ergeben haben.

[4]) O. f. F. d. E. Jahrgang 1856 S. 65. Die Konstruktion von Taylor u. Cranstoun ist, wie Grapow beiläufig erwähnt, demselben erst zu Gesicht gekommen, als die eigene Konstruktion festgestellt war.

[5]) Bei der Konstruktion Taylor und Cranstoun scheint eine Vorrichtung, welche das Zurückgehen des angezogenen Hakens verhindert, ganz zu fehlen.

[6]) Siehe auch Edm. Heusinger v. Waldegg, Handbuch für spez. Eisenbahntechnik, 2 Ausgabe, 2. Bd., Abth. VI, § 12.

[7]) Eine Abweichung von dem letzterwähnten Fall tritt bei dem Ablaufenlassen der Wagen ein; hierbei beginnt aber die Bewegung erst, wenn der Arbeiter aus der Wagenreihe heraustretend das Zeichen mit der Pfeife etc. giebt.

## Das Gebäude der Komischen Oper in Wien.

Die am 17. Januar d. J. erfolgte Eröffnung der „Komischen Oper“ in Wien hat die Oesterreichische Hauptstadt um ein Theater-Institut und ein Theatergebäude bereichert, die jedenfalls zu den hervorragenderen unter den dort vorhandenen gehören. Aus den verschiedenen Mittheilungen über den Bau, welche uns vorliegen, und auf Grund der freilich noch sehr ungenügenden Anschauung, die wir von ihm zur Zeit der Weltausstellung gewinnen konnten, stellen wir die nachfolgende kurze Beschreibung zusammen.

Zur Stätte des Unternehmens ist der zuletzt bebaute Theil der Ringstrasse, der Schottenring ausersehen worden — eine Gegend, die einerseits von der Nachbarschaft der sonst beliebtesten Theater ziemlich weit entfernt, andererseits durch die dort erfolgte Ansiedelung der Börse und ihrer Annexe eine der verkehrreichsten der Stadt ist. Das von drei Seiten freistehende Gebäude sieht mit der Hauptfront nach dem Ringe, mit der Hinterfront nach der Maria-Theresien-Strasse, mit der langen Seitenfront nach der Wasa-Gasse.

Die hier beigefügte Grundriss-Skizze des ersten Stockwerks, in dessen Fussbodenhöhe zugleich der erste Rang liegt, giebt von der allgemeinen Disposition des Hauses eine genügende Vorstellung. Ein mit starken Umfassungs - Wänden umschlossener Hauptbau vereinigt Bühne und Zuschauerraum. Nach hinten bildet er zugleich die Strassenfront, seitlich wird er von zwei schmalen Zonen begrenzt, in welchen die Nebentreppen, die Retiraden und die zur Erleuchtung des Komplexes unentbehrlichen, leider nur sehr kleinen Lichthöfe angeordnet sind — nach vorn legen sich vor ihn die zum Zuschauerraum gehörigen Nebenzimmer und die den Haupteingang flankirenden grösseren Treppenhäuser. Die Seitenfront schliesst ein selbstständig behandelter Flügel, der im Erdgeschoss Läden, im Mezzanin und ersten Stock eine grosse Restauration, sowie zur Bühne gehörige Zimmer, in den oberen Geschossen vermuthlich Wohnungen oder auch Probesäle etc. enthält.

Komische Oper in Wien.
Maria-Theresia-Gasse.

Wasa-Gasse.

Schottenring.

Grundriss des ersten Stockes.

*a.* Bühne; *b.* Zuschauerraum (Parquet) ($\alpha$. Logen des Kaiserlichen Hofes, $\beta$. Logen für Fremde und für den Jockey-Klub, $\gamma$. Ranglogen) *c.* Foyer darunter Vestibül; *d.* Loggia; *f.* Terrasse über der bedeckten Anfahrt; *g.* Restauration; *h.* Salon; *i.* Räume für das Bühnen-Personal; *k.* Treppen zu den Ranglogen; *m.* Treppen zu den Galerien; *n.* Treppe zur Restauration; o. Treppen für das Bühnen-Personal; *p.* Treppe zu den Hoflogen.

Der Zuschauerraum war ursprünglich auf 1760 Personen berechnet, soll jedoch bis zu 1900 Personen fassen können. Das Theater überschreitet demnach eigentlich schon jene mittlere Grösse, die für die Pflege feineren Spiels angemessen ist, doch wird die Akustik als eine so treffliche gerühmt, dass diese Grösse sich in Wirklichkeit nicht störend geltend machen soll. Die Weite des Proszeniums beträgt 11,4$^{m}$, die Höhe des Raums vom Fussboden des Parquets bis zur Decke etwa 17$^{m}$. Das Orchester ist stärker vertieft als in den übrigen Wiener Theatern, wenn auch die Musiker dem Auge des Publikums nicht ganz entzogen sind. — Ueber den Parquetlogen sind 4 obere Ränge angeordnet, von denen der erste und zweite Rang gleichfalls ausschliesslich zu Logen eingerichtet sind, während der dritte und vierte Rang sich im mittleren Theile über den Korridor bezw. das Foyer hinaus zu einem grösseren amphitheatralisch angeordneten Balkon erweitern. Die Proszeniums-Logen der rechten Seite sind für den kaiserlichen Hof, die der linken für Fremde und die Mitglieder des Jockey-Klubs bestimmt.

Der Eingang zum Parquet und den Logen führt in der Vorderfront unterhalb einer bedeckten Anfahrt in das unter dem oberen Foyer liegende Hauptvestibül, von welchem die betreffenden Treppen zugänglich sind; die Garderoben sind in den Ecken des die Logen umgebenden Korridor-Raumes angeordnet. Der Eingang zu den Gallerietreppen und zugleich zu der für den Seitenflügel bestimmten Haustreppe liegt in der Wasagasse; zu der auf der rechten Seite liegenden Gallerietreppe führt von hier ein unter dem Parquet angelegter Korridor. Die Bühnen-Angehörigen benutzen die von der Wasagasse aus zugängliche Hintertreppe und zur Kommunikation zwischen der Bühne und den Garderobe-Räumen auf der rechten Seite die dort liegende Wendeltreppe. Unterhalb der letzteren, die erst in der Höhe des Bühnenfussbodens (entsprechend dem Mezzanin des Hauses) beginnt, führt von der Hinterfront ein Eingang zu der für die Hoflogen bestimmten Treppe.

Die Beleuchtung des Zuschauerraumes, die eine ausserordentlich glänzende und gelungene sein soll, wird durch einen einzigen Sonnenbrenner bewirkt, der von einer aus Bronze und Gasprismen gebildeten dekorativen Einfassung umschlossen ist. Derselbe wirkt zugleich als Haupt-Ventilator zur Absaugung der verdorbenen Luft. Die frische Luft wird durch eine Mitteldruck - Wasserheizung entsprechend vorgewärmt und tritt theils unterhalb der Sitzreihen des Parquets, theils aber auch aus Kanalöffnungen in der Höhe der oberen Ränge in den Zuschauerraum.

Ueber die architektonische Ausbildung des Baues, der nach den Plänen und unter Leitung des Architekten Emil R. von Förster ausgeführt worden ist, sind wir leider nicht in der Lage Näheres mittheilen zu können.

Das Innere wird im Allgemeinen günstig beurtheilt. Die Dekoration ist selbstverständlich in den Formen der Renaissance durchgeführt und soll sich im Foyer direkt an ein historisches Muster derselben anlehnen. Der Zuschauerraum überrascht durch eine sehr harmonische Farbenstimmung, welche das etwas zu schwülstige und zopfige architektonische Detail vergessen lässt; der Grundton der Logenbrüstungen und Pfeiler sowie des Holzwerks der Sitze ist hellbraun, das Polsterwerk der letzteren und die Logenausstattung dunkelbraun, die Draperien sind gelb gehalten, so dass das Ganze wie in Goldduft getaucht scheint. Leider ist das Experiment Makart's, einen Vorhang in Oelfarbe

zu malen nicht geglückt und so muss, bis ein solcher in Leimfarbe fertig ist, der Zwischenakts-Vorhang aushelfen.

Das Aeussere des Gebäudes wird fast durchweg getadelt und nach dem, was zur Zeit der Ausstellung bereits zu sehen war und soweit die Beschreibungen einen Anhalt dafür gewähren, wohl mit Recht. Die Gruppirung der Vorderfront mit ihren vor- und zurückspringenden Theilen, die Wahl der Verhältnisse, endlich das Detail scheinen im hohen Grade gesucht und prätentiös, aber nicht minder unschön zu sein. Wir werden zweifellos Gesegenheit finden, uns später ein eigenes Urtheil über das Werk zu bilden, und dann nicht verfehlen, unsere heutige Mittheilung nach dieser Richtung hin zu ergänzen.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 31. Januar 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 137 Mitglieder und 11 Gäste.

Nach einem Berichte des Hrn. Vorsitzenden über die an den Verein eingegangenen Zuschriften folgt ein Vortrag des Hrn. Lucae über Theaterbauten. Der wesentlich akademische Charakter desselben enthebt uns der Pflicht eines ausführlicheren Referats an dieser Stelle. Wir erwähnen daher lediglich, dass der Redner die Einrichtung der drei Haupttheile eines jeden Theaters — des Zuschauerraums, der Bühne und der Vorräume — einer eingehenden Schilderung unterwarf und die mannigfaltigen Bedingungen, nach denen ihre Gestaltung und Anordnung sich richten muss, auseinandersetzte.

Zur Erläuterung des Vortrags waren die in einem Maassstabe gezeichneten Grundrisse des neuen Pariser und des Wiener Opernhauses, sowie des Theaters in Leipzig einerseits — des Berliner Opernhauses und des neuen Theaters für Frankfurt a. M. andererseits, nebst Durchschnitten und Ansichten des letzteren, ausgestellt; jene als Beispiele von Theatergebäuden, mit denen die Coulissenmagazine unmittelbar vereinigt, diese als Beispiele solcher, von denen sie getrennt sind. In einer kurzen Charakteristik dieser Bauten, speziell des Pariser Opernhauses, (dem Hr. Lucae schon früher einen selbstständigen Vortrag gewidmet hat, über welchen auf S. 418 Jhrg. 67 u. Bl. berichtet ist,) wurde dieses wiederholt als dasjenige Theater bezeichnet, in welchem die praktischen Bedingungen eines solchen bisher am Vollkommensten verwirklicht zu sein scheinen, während das Berliner Opernhaus ihnen fast nach keiner Richtung hin genügt und als ein Beispiel dafür merkwürdig ist, mit wie ausserordentlich beschränkten Verhältnissen man auskommen kann.

Auf die von ihm entworfenen Pläne des Frankfurter Theaters ging der Redner noch etwas näher ein. Auch sie sind bereits Gegenstand eines früheren Vortrags gewesen, über welchen auf S. 38, Jhrg. 72 u. Bl. berichtet ist. Die Haupt-Anordnung des Grundrisses ist bei den neueren Umarbeitungen im Wesentlichen dieselbe geblieben, welche dort bereits geschildert wurde; hingegen zeigen sowohl die Ausbildung des Zuschauerraums, wie die Gruppirung des Aussenbaus namhafte Veränderungen. Die einzelnen Ränge des ersteren, welche früher vorwiegend in kleine Logen getheilt waren, sind nunmehr freier und offener gehalten; im Aeusseren ist der hohe mittlere Aufbau, welcher sich ursprünglich allein auf die Bühne beschränkte, bei dem in Wien ausgestellten Modell jedoch bereits den Zuschauerraum mit umfasste, bis über das Treppenhaus emporgeführt. Die Ausführung des Baues, der sich bisher fortlaufend Schwierigkeiten in den Weg gestellt hatten, soll nunmehr unter der speziellen Leitung des Hrn. Architekten Thür binnen Kurzem beginnen. Es ist Aussicht dazu vorhanden, dass für die Façaden anstatt des in Frankfurt üblichen dunklen Sandsteins Pariser Kalkstein verwendet wird. —

Der Hr. Vorsitzende berichtet, dass während der Sitzung das Referat der Kommission eingegangen sei, welche über den Entwurf der Posener Bauordnung berathen hat; dasselbe spricht sich im Allgemeinen sehr anerkennend über diesen Entwurf aus. Endlich wird auf die Tagesordnung der nächsten (Jahres-)Hauptversammlung besonders aufmerksam gemacht. — F. —

## Vermischtes.

**Aus dem preussischen Staatshaushalts-Etat.** (Schluss aus No. 2.) Nachdem in einer der letzten Sitzungen des Abgeordnetenhauses die spezielle Feststellung des Etats des Ministeriums für Handel etc. zu Ende gekommen ist, bringen wir nachstehend im Anschluss an die in No. 2 gemachten Mittheilungen noch eine fernere Zusammenstellung von Beträgen, deren Verwendung in 1874 für Zwecke des preussischen Bauwesens in Aussicht steht. Wir vollenden dabei zunächst das angefangene Verzeichniss bezüglich der Kanal- und Wasserbauten, indem wir uns vorbehalten, später die gleichartigen Mittheilungen aus den übrigen Titeln des Bauwesens folgen zu lassen.

12. Für den Bau eines Kanals vom Mauersee nach Allenburg sind als 1. Rate 50000 Thlr. ausgeworfen. Der Kanalzug, welcher an die Masurischen Wasserstrassen anschliessen und einen Schiffahrtsweg unter Anwendung geneigter Ebenen anstatt Schleusen bilden soll, wird eine Länge von etwa 54,5 Km haben und die Anlage desselben einen Gesammtkosten-Aufwand von 2,5 Mill. Thaler verursachen. 13. Für die Schiffbarmachung der Schwente von Neuteich nach Tiegenhof, durch welche an sich geringe Anlage dem Handel von Neuteich aufgeholfen und für die benachbarte Gegend ein Absatzweg für ländliche Produkte geschaffen werden soll, sind im Ganzen 35000 Thlr. ausgeworfen. 14. Für den Ersatz der letzten 5 Schleusen im Oberländischen Kanal in der Strecke von Hirschfeld bis Roland durch eine weitere geneigte Ebene sind 150000 Thlr. erforderlich, wovon als 1. Rate im Etat pro 1874 50000 Thlr. angesetzt sind. 15. Für die Vollendung des Schilling-Drevens-See-Kanals, der zum Netz des Oberländischen Kanals gehört, ist der Rest der Anschlagssumme mit 112800 Thlr. ausgeworfen. Die früheren Bewilligungen betrugen im Ganzen 30000 Thlr. 16. Zu einer Verlängerung des Bohlwerks oberhalb der Adlerbrücke bei Labiau sind 5500 Thlr. angesetzt.

17. Schiffbarmachung der oberen Netze, 1. Rate 200000 Thlr. Es handelt sich hierbei um eine ausgedehnte Flussregulirung, zu welcher bereits im Jahre 1774 auf spezielle Anordnung König Friedrich's des Grossen Kostenanschläge und Projekte aufgestellt worden sind. Zu verschiedenen Perioden zwar angeregt, tritt man derselben erst gegenwärtig näher nachdem die Auffindung eines Salzlagers bei Inowraclaw und eines Kalksteinlagers bei Barcin, so wie der allgemeine Aufschwung, den die industriellen Verhältnisse genommen, hierauf entschieden hinweisen. Die Gesammtkosten sind zu 1,5 Mill. Thaler ermittelt; man erwartet einen jährlichen Ertrag an Kanalabgaben von 62500 Thlr., wonach die Anlage also ein ziemlich rentables Aussehen hat. — Die Ausführung der Regulirung wird von einer Gesellschaft beabsichtigt, zu deren Subventionirung im Etat 200000 Thlr. vorgesehen sind. 18. Neubau der Bürger - Werder - Schleuse zu Breslau: 75000 Thlr. Diese Summe bildet nur einen Theil der auf mehr als 200000 Thlr. überschläglich ermittelten Gesammtkosten, wovon bereits pro 1873 60000 Thlr. disponibel gestellt waren.

19. Durchstich bei Caseburg. Es handelt sich um die Durchstechung der Insel Usedom, um den durch zahlreiche Krümmungen und geringe Breite sehr schwierigen Schiffahrtsweg in der Swine aufgeben zu können. Der neue an die Stelle derselben tretende Durchstich wird die bisherige Entfernung der Städte Stettin und Swinemünde um 7 bis 8 Kilometer abkürzen. Auf die Gesammtsumme des vorliegenden Spezial-Kostenanschlags zu 1230000 Thlr. werden vorläufig 150000 Thlr. disponibel gestellt. 20. Beschaffung eines Dampfbaggers nebst Prähmen und Schleppdampfer zur Verwendung im Eider-Kanal: 91000 Thlr. Die Beschaffung ist erforderlich, nachdem der mehrfach in Anregung gekommene Bau eines grossen Nord-Ostsee-Kanals nicht mehr in Aussicht steht, und um den bisherigen, nur für kleine Fahrzeuge geeigneten Schiffsweg auch für grössere Schiffe passirbar zu machen. 21. Kanalanlagen zwischen den Möllen-, Peetz- und Werl-Seen in den Oberförstereien Rüdersdorf. Kleine, für die bessere Ausnutzung von Forsten, Torfmooren und Thonlagern bestimmte Anlagen, zu denen die Staatskasse die Hälfte der Baukosten mit 15000 Thlr. als Beitrag leistet; die andere Hälfte wird von Spezialverwaltungen und Privaten aufgebracht. 22. Herstellung eines Liegeplatzes an der schiffbaren Lühe bei Lüheort: 3000 Thlr. 23. Schleusenbau in der Werra bei Münden. Der Bau bezweckt die Ermöglichung eines ununterbrochenen Uebergangs der Fahrzeuge aus der Werra in die Weser und umgekehrt. Bisher war nur ein Wehr vorhanden, das den Schiffen den Durchgang nicht gestattete und an welchem daher übergeladen werden musste. Kostenbetrag 153000 Thlr. 24. Bau eines Ems-Jade-Kanals. 1. Rate: 200000 Thlr.; der genaue Kostenbetrag ist noch nicht festgestellt. Sowohl um einen neuen Verkehrsweg von Emden aus über Aurich nach Wilhelmshaven zu bilden, als um die zahlreichen in dieser Küstengegend liegenden Moore aufzuschliessen, soll ein Kanal gebaut werden, der den grössten Theil seiner Länge nach auf oldenburgisches Gebiet fällt. In diesem und dem auf ostfriesischem Gebiet liegenden Theil der Länge übernimmt der preussische Staat die Herstellung, während für die Herstellung des weiteren nach Wilhelmshaven zu führenden Stückes das Reich und speziell die Marine-Verwaltung eintritt, welche angeblich an dieser Kanalanlage ein besonderes Interesse haben soll. Mit der Flüssigmachung von Reichsmitteln wird sich der alsbald zusammentretende Reichstag zu befassen haben. 25. Schiffahrts-Kanäle im mittleren Emsgebiet. Zur Subventionirung des nach einem einheitlichen Plane angelegten grösseren Kanalnetzes, dessen Ausführung wegen Vorwiegens der Agrikulturzwecke dem Landwirthschafts-Ministerium untersteht und auch aus Mitteln des letzteren bewirkt wird, sind mit Rücksicht auf die gleichzeitige Förderung von Verkehrs-Interessen, welche namentlich bei dem Kanal von Hanekenfähr nach Northorn stattfinden, 50000 Thlr. beizusteuern. 26. Vertiefung des Schiersteiner Hafens in der Provinz Nassau. 1. Rate: 10000 Thlr. Es handelt sich um die genügende Vertiefung eines Holzhafens, für welche Ausführung im Ganzen 80000 Thlr. in Aussicht zu nehmen sind.

27. Saarkanalisirung. 1. Rate 300000 Thlr. hierbei handelt es sich um die Fortsetzung der Kanalisirung der Saar von Louisenthal abwärts bis Ensdorf, welche Ausführung einen Gesammtbetrag von ungefähr 840000 Thalern beanspruchen wird.

28. Zu Uferbefestigungen an der kanalisirten Saar bei Saarbrücken sind 11 550 Thlrn. ausgesetzt. 29. An Beihülfe zu den Vorarbeiten für den projektirten Berlin-Rostocker Schiffahrtskanal, so weit derselbe auf preussischen Gebiet liegt, sind dem für den Kanalbau zusammengetretenen Komité 1500 Thlr. zu gewähren.

30. Kanal von Frankfurt a. M. nach Mainz. Um die Rheinschiffe mit voller Befrachtung bis nach Frankfurt zu bringen, genügt die Wasserstrasse des Main weder in ihrem jetzigen Zustande, noch lässt sich dieselbe überhaupt jemals zu dem dazu erforderlichen Grade von Vollkommenheit ausbilden. Die Handelskammer von Frankfurt hat daher ein Projekt bearbeiten lassen, wonach am linken Ufer des Main von Sachsenhausen bis gegenüber Mainz ein geeigneter Schiffahrtskanal hergestellt werden soll, dessen Baukosten auf rund 4 Mill. Thlr. sich belaufen werden. Die Ausführung des Projekts soll einer Aktiengesellschaft überlassen werden, man hat jedoch bei der unzweifelhaften Gemeinnützlichkeit des Unternehmens auf eine Betheiligung des Staates durch Uebernahme von ¼ des Aktienkapitals gerechnet, welche Betheiligung der Staat in der gleichen Art und Weise, wie dies bei der Cöln-Mindener und der Oberschlesischen Eisenbahn geschehen ist, auch übernehmen will. Die erste zu leistende Einzahlung auf die Aktien ist mit 280 000 Thlrn. in den Etat pro 1874 aufgenommen worden.

Während die bis jetzt aufgeführten Posten vom Abgeordnetenhause sämmtlich unbeanstandet gelassen sind, ist vom Hause eine einzige, weiter noch beantragte Bewilligung, und zwar diejenige von 500 000 Thlrn. als Zuschuss zu dem beabsichtigen Bau eines Elbe-Spree-Kanals (Dresden-Berlin) vorläufig abgelehnt worden, mit Hinweis darauf, dass das Unternehmen ein sehr grossartiges, die Verhältnisse desselben noch nicht genügend geklärt seien und darum eine so hohe Betheiligung des Staats bei demselben zunächst noch nicht rathsam erscheine.

---

**Die neuen Sgraffito-Bilder am Königlichen Schlosse in Dresden.** Bekanntlich gewährt das Aeussere des Dresdener Königsschlosses, dessen innere Höfe zum Theil sehr reizvolle Beispiele deutscher Renaissance-Architektur enthalten, einen nichts weniger als stattlichen und künstlerisch befriedigenden Eindruck, und es muss auffallen, dass die kunstliebenden, über eine reiche Fülle materieller Mittel gebietenden Fürsten des Landes nicht schon längst daran gedacht haben, ihre Residenz in ein würdigeres Gewand zu kleiden. Ein Anfang hierzu ist jetzt gemacht, indem man die kahle, hohe Wand des ehemaligen Hofstallgebäudes an der Augustusstrasse, die in ihrer Naktheit allerdings die anstössigste Parthie der Schlossfaçaden bildete, mit einem künstlerischen Schmucke ausstattet. Soviel wir wissen, bestanden seit längerer Zeit verschiedene Entwürfe für die Neugestaltung dieser Front, die sämmtlich darauf ausgingen, ihr eine monumentale architektonische Gliederung zu geben. Wenn damit nicht ein Umbau des entsprechenden Flügels verbunden worden wäre, hätte diese Gliederung allerdings nur eine blinde sein können, und es ist daher wohl angemessener, dass man sich nunmehr entschlossen hat, an dieser Stelle lediglich eine Dekoration auszuführen, die als solche auch eine innere künstlerische Berechtigung hat — eine Dekoration in Sgraffito-Malerei.

Ueber die Details des bereits begonnenen Werkes entnehmen wir der No. 1593 der Illustr. Ztg., die eine Beschreibung und mehre Proben der Bilder bringt, folgende Mittheilungen.

Der Haupttheil der Wanddekoration ist als Teppich gedacht, ähnlich wie man im Süden bei festlichen Gelegenheiten Teppiche zur Mauerbekleidung verwendet. Der Mitteltheil dieses Teppichs nun, mattgoldig grundirt und leicht gemustert, enthält als das Wesentlichste des gesammten Bild-Schmuckes einen fast 103ᵐ langen und ohne den Saum fast 4ᵐ hohen Fries, auf dem die chronologische Reihenfolge des sächsischen Fürstengeschlechtes von Konrad dem Grossen von Wettin bis auf die Gegenwart in Form eines festlichen Aufzuges dargestellt werden soll. Der Raum über dem Friese und zwischen den Fenstern der Dachbekrönung wird mit Festons und Emblemen in entsprechender ornamentaler Umrahmung ausgefüllt; unten läuft der Teppich in eine breite Borde mit Quasten und Fransen aus, auf welchen die Wappen und Namen der betreffenden Fürsten angebracht sind. Die Figuren des Frieses, von denen die Fürsten sämmtlich zu Rosse, die Personen ihres Gefolges dagegen grösstentheils zu Fusse erscheinen, sind selbstverständlich mit gewissenhaftem Anhalt an das Kostüm ihrer Zeit und an überlieferte Portraits dargestellt und tragen ein unverkennbar hervortretendes deutsches Gepräge. Entwurf und Ausführung sind dem Maler W. Walther übertragen; der ornamentale Theil, der im Stile der Renaissance aufgefasst ist, wurde von dem Architekten Weissbach komponirt.

---

**Ueber die Arbeiten am Mainzer Dome,** denen wir auf Seite 392 d. verg. Jhrg. eine Notiz gewidmet haben, berichtet eine neuere Mittheilung des M. J. Folgendes: Die Restaurationsarbeiten sind bei der milden Witterung dieses Winters bisher fast ununterbrochen fortgeführt worden. Die Entlastungsbogen über dem Chorbogen sowie über dem Schildbogen gegen Norden sind sammt den anschliessenden Pendentifs, welche von unten an neu angelegt wurden, nunmehr vollendet; der Entlastungsbogen über der südlichen Längenmauer ist bereits zur Hälfte fertig. Die Aufmauerung über dem Bogen der Apsis wird eben begonnen. Gerade hier und an der Innenseite des davor aufsteigenden Chorgiebels lässt sich abermals ein höchst lehrreicher Einblick in die Beschaffenheit des Mauerwerks an den romanischen Theilen des Ostchores gewinnen. Es zeigt sich auch hier wieder, wie wenig Sicherheit selbst die schwersten Mauermassen aus jener Zeit bieten, indem weder das verwendete Material noch die Ausführung zu den Massen und den ihnen zukommenden Funktionen im Verhältniss stehen. So ist auch an der bezeichneten Stelle der Mörtel von sehr schlechter Beschaffenheit und das übrige Material wenig mehr als Geröll und Abfälle. Ueberdies sind die kleinen Steine schichtenweise im trockenen Zustande splittenartig eingesetzt (gestückt, nach heutigem Handwerksausdruck) und mit Mörtel vergossen. Nur die Oberkante der Schicht wurde jedoch durch den Mörtel verbunden; die Lücke zwischen den schräggestellten Steinen aber blieb offen. Nach aussen und innen wurden Hausteine vorgesetzt, und niemand vermuthet wohl einen so ungenügend verbundenen Kern. Dieser mangelhafte Zustand des Mauerwerks gab Veranlassung, auch bei dem Bogen der Apsis so tief herabzubrechen, dass der Anschluss der neuen Bautheile vollkommen gesichert ist. In wenigen Tagen wird auf der Nordseite die Gleichung erreicht sein, von wo der Bau des Achtecks der Kuppel seinen Anfang nimmt. Inzwischen hat der theilweise Abbruch des Pfeilers bereits begonnen, und die schweren Quadern desselben werden in der gleichen Höhe alsbald zur Aufmauerung der Vierung so benutzt, wie sie dem Pfeiler entnommen werden. Das Material des Pfeilers dient somit in bequemer und ausgiebiger Weise bei dem Neubau. In dem südlichen Oratorium ist die grosse Fensterarchitektur nunmehr erneuert, und in der letzten Woche die erste der freistehenden Säulen — ein Monolith — nebst Kapitäl und Kämpfer versetzt worden. Die Rüstung für den Thurmbau wird vorbereitet und soll in 4 bis 6 Wochen aufgeschlagen werden.

---

**Einfluss der Schlagzeit auf die Dauerhaftigkeit des Holzes.** Forstleute, Bauhandwerker und alle diejenigen, welche mit Holz zu thun haben, glauben, dass das ausser der Saftzeit gefällte Holz von grösserer Dauer ist, während andererseits das während der Saftzirkulation gefällte Bau- und Nutzholz nach wenigen Jahren in Fäulniss übergehen und dem Wurmfrass unterliegen soll. Da nun die angewandten Naturwissenschaften und unter denselben die Forsttechnologie bei dem Fortschritt der Wissenschaften sich aber nicht mit blossem Glauben und Meinen abfinden lassen, sondern Erfahrungen auf Grund genauer Beobachtungen fordern, so ist es von Interesse, exakte Beobachtungen anzuführen, welche sich über die Dauer der zu verschiedenen Zeiten gefällten Hölzer verbreiten.

In Westfalen und Lippe wurden nach der „N. A. Z." Untersuchungen in dieser Richtung angestellt. 4 Fichten, gleich von Alter, Gesundheit, auf gleichem Boden und in gleicher Lage gewachsen, wurden Ende Dezember, Ende Januar, Ende Februar, Ende März gefällt, in 30 Fuss lange, 6 Zoll breite, 5 Zoll dicke Balken so beschlagen, dass der Kern in der Mitte blieb. Nach geschehenem Trocknen wurden sie auf Gerüste gelegt und in der Mitte mit Gewichten beschwert, um sie auf ihre Tragfähigkeit zu prüfen. Der im Dezember gefällte Balken zeigte die grösste Tragfähigkeit, der im Januar gefällte zeigte eine 12% geringere, und die im Februar und März gefällten sanken um 20 resp. 39% bezüglich der Tragfähigkeit. — Gleichartige und gleich starke Fichtenstangen, zum Theil Ende Dezember, zum Theil Ende März gehauen, wurden zu 4 Zoll Durchmesser haltenden Baumpfählen verarbeitet und, nachdem sie gehörig ausgetrocknet waren, 3 Fuss tief in die Erde geschlagen. Während die Ende Dezember geschlagenen nach 16 Jahren noch fest standen, brachen die Ende März geschlagenen bei der geringsten Bewegung nach 3—4 Jahren ab. — Von 2 gleichen Fichten, von denen die eine Ende Dezember, die andere Ende Februar geschlagen war, grub man Blöcke in feuchte Erde ein. Der Block der ersteren hatte nach 16 Jahren noch festes Holz, während der zweite Block nach 8 Jahren verfault war. Mit Holz von denselben Fichten wurden 2 Pferdeställe gedielt; die Dielung des Dezemberholzes dauerte 6 Jahre, während die andere schon nach 2 Jahren erneuert werden musste. — Ein gleiches Resultat zeigten zwei Wagenräder, die mit Felgen von Buchenholz bekränzt wurden. Das Dezember-Felgenholz hielt bei starkem Gebrauch 6 Jahre, das Februar-Felgenholz bei gleichem Gebrauch nur 2 Jahre.

Von grossem praktischen Werth sind die Untersuchungen des Holzes in Bezug auf seine Dichtigkeit und Porosität. Von 4 Eichen von gleicher Qualität, Ende Dezember, Januar, Februar, März gefällt, wurden in gleicher Bodenhöhe 4 Zoll dicke Scheiben abgeschnitten, auf diese ein 6 Zoll hoher, 6 Zoll weiter blecherner Kranz gekittet, so dass die Scheibe den Boden eines offenen Gefässes bildete, und in dasselbe 2 Maass reines Wasser gegossen. Der Boden von Holz, im Dezember gefällt, liess kein Wasser durch, der des Januarholzes nach 48 Stunden einzelne Tropfen; das im Februar gefällte Holz hielt die Wassermasse nicht über 48 Stunden und der Boden des Märzholzes liess das Wasser in 2 Stunden durch. — Von 2 gleichbeschaffenen, neben einander gestandenen Eichen, Ende Dezember und Ende Januar gefällt, wurde je ein gleiches Stück zu Fassdauben verarbeitet, die daraus gefertigten, 2 Ohm haltenden Fässer, mit gleicher Sorgfalt und von gleich starken Dauben gebaut, wurden vorher angebrüht, gereinigt und mit jungem Wein gefüllt. Nach Jahresfrist waren im Fass von Dezemberholz

1½ Mass, in dem andern aber 8 Maass verschwunden. — Dem ausser der Saftzeit gefällten Holze ist daher in Bezug auf Dauer, Tragfähigkeit und Dichtigkeit entschieden der Vorzug einzuräumen. Aber auch dem Monde(?) ist ein Einfluss auf die Dauer des Holzes zuzuschreiben, so wie man dem Holze durch Ankohlen, Imprägniren, Anstrich etc. eine grössere Dauerhaftigkeit verleihen kann. — Die Heizkraft des im Dezember und Januar geschlagenen Holzes ist ebenfalls nach angestellten Versuchen grösser, als bei dem im Februar und März geschlagenen. (D. Landw. Z.)

---

**Die Herstellung eines neuen Wandputzes auf Ziegelmauern,** der vollkommen wetterbeständig sein und eine gleichmässige dauernde Färbung besitzen soll, ohne dass seine Kosten höher kommen als der eines gewöhnlichen Kalkputzes mit Oelfarben-Anstrich, bildete seit dem Jahre 1868 eine Preisaufgabe des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleisses in Preussen. Der Preis ist nunmehr dem Maurermeister Ambroselli zuerkannt worden; voraussichtlich wird also binnen Kurzem über das neue Verfahren, das für die architektonische Ausbildung unserer Putzbauten von Bedeutung werden könnte, Näheres bekannt werden.

---

**Victor Baltard,** einer der bedeutendsten Architekten Frankreichs, Mitglied des Instituts, ist nach längerer Krankheit vor einigen Wochen gestorben. Eines seiner bekanntesten und berühmtesten Werke, der Erweiterungsbau des Pariser Stadthauses, ist im Aufstande der Kommune zu Grunde gegangen und wird bei der gegenwärtigen Erneuerung nach den Plänen zweier anderen Architekten wesentlich modifizirt. Mehr dem Nutzbau als der hohen Kunst gehörten die von ihm ausgeführten Zentral-Markthallen und das Markt- und Schlachthaus in der Villette an, doch hat der Künstler grade hierbei in dem Versuche einer ästhetischen Ausbildung der rohen Konstruktionsform des Eisenbaues sehr Bemerkenswerthes geleistet. Die hier gemachten Studien bewogen ihn zweifellos dazu, der Eisenkonstruktion auch in dem Organismus eines ihm übertragenen bedeutenden Kirchenbaus: St. Augustin, eine Rolle anzuweisen — ein merkwürdiger, bisher noch wenig beachteter Versuch, dessen wir bei Besprechung der architektonischen Abtheilung der Wiener Weltausstellung noch näher gedenken müssen. Den ausländischen Architekten, welche die Pariser Weltausstellung von 1867 besuchten und dort an dem internationalen Architekten-Kongresse Theil nahmen, wird Hr. Baltard, der als Präsident der Pariser *„Société impériale et centrale des Architectes"* die Verhandlungen leitete, auch als liebenswürdige Persönlichkeit in angenehmer Erinnerung sein.

---

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift für Bauwesen,** redig. v. G. Erbkam. Jahrgang 1873, Heft VI bis XII. (Schluss).

B. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

1. Der eiserne Ueberbau der Eisenbahnbrücke über die Ruhr bei Alstaden von Herrn Geheimen Baurath Baensch in Berlin. — Die in Rede stehende Brücke datirt aus dem Jahre 1862 und hat 5 Oeffnungen à 33,25ᵐ (106 Fuss) Stützweite, welche mit Parabelträgern überspannt sind. Wiewohl die reine Parabelform für Eisenbahnbrücken des grösseren Materialverbrauches wegen neuerdings weniger häufig zur Anwendung kommt, darf das vorliegende Projekt immerhin als ein sehr beachtenswerthes Beispiel für die Anordnung von Fachwerksträgern angesehen werden. Besonders zu bemerken ist die im Querschnitte kastenförmige Gestalt der oberen Gurtung, angeordnet in der Absicht, dieselbe nach allen Richtungen hin möglichst widerstandsfähig gegen Biegung zu machen.

2. Ueber die Bewegung vierrädriger Eisenbahnwagen in Kurven, von Herrn Bauführer Boedecker. Das bezeichnete Thema ist in grosser Ausführlichkeit behandelt; ein gedrängtes Referat kann bei der Eigenthümlichkeit des vorgetragenen Stoffes füglich nicht wohl gegeben werden — und müssen wir den Leser daher auf den Originalartikel selbst verweisen.

3. Dichtung der Spundwände unter dem Oberhaupte der sog. Sandschleuse in Breslau, von Herrn Wasserbau-Inspektor E. Cramer. In dieser kleinen Mittheilung wird eine an der genannten alten Schleuse vorgenommene Dichtung der unter dem Oberhaupte befindlichen Spundwände durch Vergiessen des Raumes vor bezw. zwischen den Spundwänden mit Zementmörtel beschrieben. Da das höchst einfache Verfahren nach Angabe des Verfassers von vollständigem Erfolge begleitet war, so kann auf die Anwendung desselben für ähnliche Fälle mit Recht hingewiesen werden.

4. Der Tunnel bei Aachen in der Verbindungsstrecke der Bergisch-Märkischen Eisenbahn mit der Belgischen Staatsbahn. Mittheilung des Reg.- und Baurath Pichier. — Der bezeichnete Tunnel durchsetzt den südwestlich von Aachen gelegenen, etwa 140ᵐ über dem Plateau der Stadt sich erhebenden Höhenzug, welcher aus kalkigen und thonigen Sandschichten vom Alter der Kreidegebilde besteht. Die Tunnelarbeiten begannen im Juli 1870 mit Vortreibung eines 2,51ᵐ im Lichten weiten und hohen Sohlenstollens, zu dessen schnellerer Beendigung im Ganzen 4 Schächte abgeteuft wurden; der tiefste dieser Schächte maass 69ᵐ bis zur Sohle und war mit einer Fahrstuhlförderung versehen. Wenn auch die theilweise nasse und rollige Beschaffenheit des Gebirges zu einer Getriebezimmerung in der Decke des Sohlenstollens nöthigte, so verursachte doch das Wasser nirgends wesentliche Schwierigkeiten, da es sich mehr oder minder in dem sandigen Untergrunde verlor. Der Vollausbruch begann am 1. März 1871 an 6 verschiedenen Stellen. Zunächst wurden Firststollen auf kurze Strecken vorgetrieben, deren Decke wie bei den Sohlenstollen mit aller Vorsicht ausgezimmert wurde. Hierauf erfolgte das Einziehen von Kronenbalken und das Abbolzen derselben auf einer provisorischen Schwelle. Nachdem 10 Kronenbalken angebracht waren, wurde mit dem Verlegen der eichenen Hauptschwellen vorgegangen, dieselben vom Sohlenstollen aus unterfahren und fundirt und alsdann die Abstempelung der Kronenbalken auf die Hauptschwellen bewirkt. Nach Ausweitung der Bogenorte wurden die Nebensäulen untergebracht und der Ausbruch des Profiles bis zum Fundament beendet.

Mit Ausnahme der eichenen Hauptschwellen ist zur Zimmerung Kiefern- bezw. Tannenholz verwandt worden. Auf eine eiserne Rüstung wurde verzichtet, weil dieselbe weniger leicht gehandhabt und event. verstärkt werden könne, wie eine hölzerne. Als Material für die Ausmauerung wurden, in Ermangelung geeigneter Bruchsteine, Ziegelsteine verwandt. Die Kosten des fertigen Tunnels incl. Portale etc. beliefen sich auf 600 Thlr. pro lfd. Meter. Die Durchschnittsleistung bei der eigentlichen Tunnelarbeit betrug 2,5ᵐ pro Tag.

5. Ueber den Effekt einer Chaussee-Dampfwalze im Vergleich mit der Pferdewalze. (Aus einem Berichte der Königl. Ministerial-Bau-Kommission zu Berlin). Die umfangreichen, bei der bezeichneten Behörde angestellten Versuche mit der Chaussee-Dampfwalze haben ergeben, dass die Leistung derselben fast doppelt so gross war als die der Pferdewalze, während die Kosten bei ersterer nur etwa ¾ der Kosten des Walzens mit letzterer betrugen. Es wird fernerhin angeführt, dass bei fortgesetzter Uebung des Personals mit der Dampfwalze bezw. beim Sinken der hohen Kohlenpreise die Resultate noch günstiger ausfallen möchten, dass übrigens auch die Decklagen fester und glatter durch die Dampfwalze hergestellt werden, als bei Verwendung der Pferdewalze. Dass bei Anwendung der Dampfwalze für kleinere Verhältnisse und an Orten, wo die von Zeit zu Zeit erforderlichen Reparaturen weniger schnell und ordnungsmässig ausgeführt werden können, nicht ganz der oben durch Zahlenangaben verzeichnete Effekt erzielt werden möchte, wird gleichfalls eingeräumt.

6. Graphische Ermittelung der Ordinaten des Schwedler'schen Trägers, von Bauführer C. Heuser. — In dem Aufsatze wird zunächst angeführt, dass das auf Seite 237 desselben Jahrganges der Zeitschrift für Bauwesen mitgetheilte Verfahren, die Ordinaten des Schwedler'schen Trägers auf graphischem Wege zu bestimmen, eine Vereinfachung zulasse. Demnach wird — und wie auch wir der Ansicht sind, mit vollem Rechte — darauf hingewiesen, dass die Konstruktion aus dem Kräfte- und Seilpolygon überhaupt ein kürzeres und präziseres Verfahren liefere, als die Rekonstruktion eines durch analytische Behandlung gewonnenen Resultates, ein Weg, wie er von Herrn Schäffer auf Seite 237 bis 240 eingeschlagen war; umsomehr, als man bei einmal gewähltem graphischen Verfahren für die Ermittelung der Ordinaten des Trägers auch zweckmässig die Spannungszahlen der einzelnen Glieder auf demselben Wege bestimmen wird. Die betreffende rein grapho-statische Methode, deren Vorzüge einleuchtend sein möchten, wird speziell erläutert. Gr.

---

### Bauwissenschaftliche Litteratur.

(März bis Dezember 1873.)
(Schluss).

**Muspratt's** theoret. u. prakt. Chemie in Anwendung auf Künste u. Gewerbe. Frei bearb. v. B. Kerl u. F. Stohmann. 3. Aufl. 1. Bd. 1—20. Liefr. 4. Braunschweig. à 12 Sgr.

**Niese, H.,** d. kombinirte Pavillon- u. Baracken-System b. Baue v. Krankenhäusern in Dörfern, kleinen u. grossen Städten. 8. Altona. ⅔ Thlr.

**Niess, A.,** architekton. Entwürfe aus dem Atelier d. H. Nicolai in Dresden. 7. Liefr. Fol. Berlin. 2 Thlr.

**Nordhoff, J. B.,** d. Holz- u. Steinbau Westfalens in seiner kulturgeschichtl. und systemat. Entwickelung. 2. Aufl. 8. Münster. 2 Thlr.

**Nürnberg,** s. Baudenkmale u. Kunstwerke, nebst einen Abriss d. Gesch. d. Reichsstadt. 8. Nürnberg. 12 Sgr.

**Ott, K. E. v.,** Vorträge über Baumechanik. 2. Theil. 2. Liefr. 8. 1⅓ Thlr.

**Paulus, R.,** Bau u. Ausrüstung d. Eisenbahnen. 2. Aufl. 8. Stuttgart. 2 Thlr.

**Pecht, F.,** Kunst u. Kunstindustrie auf d. Wiener Weltausstellung 1873. 2. Aufl. 8. Stuttgart. 1½ Thlr.

**Pieper, C.,** ill. Preis-Taschenbuch d. Spezialitäten f. Ingenieure, Maschinenbauer, Architekten. Blatt 1—30. 4. Dresden. 6 Thlr. 18 Sgr.

**Menzel, C. A., u. J. Promnitz,** d. Gründung d. Gebäude. 8. Halle. 2 Thlr.

**Mobilien-Entwürfe.** Herausg. vom Gewerbe-Ver. in Hamburg. 2—4. Hft. Fol. Hamburg. à ⅚ Thlr.

**Möller, C.,** d. neue Bauanlage d. k. Porzellan-Manufaktur zu Berlin. Fol. Berlin. 3⅓ Thlr.

**Moniteur** des architectes. Sammlg. der Platten, welche in den 4 letzten Jahrg., 1866—1869 dieser Zeitschrift erschienen sind. 2 Bde. 4. Leipzig. 13⅓ Thlr.

**Mothes, O.**, illustrirtes Bau-Lexikon 3. Aufl. 8. Leipzig. In Heften à 1/6 Thlr.
— Wie steht d. Städtereinigungsfrage? 8. Ebend. 1/3 Thlr.
**Pinzger, L.**, d. geometr. Konstruktion der Weichen-Anlagen für Eisenbahn-Gleise. 8. Aachen. 2 1/2 Thlr.
**Plener, E. v.**, engl. Baugenossenschaften. 8. Wien. 16 Sgr.
**Plessner, F.**, Anleit. z. Veranschlagen d. Eisenbahnen nebst Preis-Ermittelgn. z. Feststellung d. Baukosten. 3. Aufl. 8. Berlin. 2 Thlr.
**Pollitzer, M.**, d. Bahnerhaltung. 1. Thl. 8. Brünn. 4 Thlr.
**Prignot, E.**, l'architecture, la décoration, l'ameublement. 1—18. Liefr. Fol. Lüttich. à 2 Thlr.
**Racinet, M. A.**, das polychrome Ornament. Fol. Stuttgart. In 40 Lieferungen à 24 Sgr.
**Ranzoni, E.**, Wiener Bauten. 8. Wien. 2/3 Thlr.
— Malerei in Wien m. e. Anh. über Plastik. 8. Ebend. 2/3 Tlhr.
**Redtenbacher, F.**, Résultats scientifiques et prat. destinés à la construction des machines. 2. Ed. franç. avce notes de F. Grashof. Avec un atlas. 8. Heidelberg. 4 Thlr.
**Reinigung** und Entwässerung Berlins. 10. u. 11. Hft. 8. Berlin. 2 Thlr.
**Reise-Studien**, architekton. v. Bodensee u. d. Schweiz. Aufgenommen, autogr. u. herausg. v. Studirenden d. Architekturfachschule am k. Polytechnikum in Stuttgart. 1. Liefr. Fol. Stuttgart. 24 Sgr.
**Reuleaux, C.**, d. Hoffmann'sche Ringofen. 8. Berlin. 1/2 Thlr.
**Riegel, H.**, Denkschrift über die Errichtg. eines neuen Gebäudes für das herzogl. Museum zu Braunschweig. 8. Braunschweig. 1/3 Thlr.
**Ritter, A.**, Lehrbuch d. analyt. Mechanik. 8. Hannover. 2 2/3 Thlr.
**Römer, E.**, Erweiterungs- u. Umbauten d. k. niederschles.-märk. Eisenbahn. Fol. Berlin. 6 2/3 Thlr.
**Röntgen, R.**, d. Grundlehren der mechan. Wärmetheorie. 2. Thl. 8. Jena. 3 Thlr. 14 Sgr.
**Rovenhagen, L.**, d. Rathhaus zu Aachen. 16. Aachen. Geb. 1/3 Thlr.
**Rühlmann, R.**, Handbuch d. mechan. Wärmetheorie. 1. Liefr. 8. Braunschweig. 2 1/3 Thlr.
**Sammlung** v. Ingenieur-Bauten im Königr. Sachsen. 1. Liefr. Fol. Dresden. 27 1/2 Sgr.
**Sarrazin O., u. H. Oberbeck**, Taschenbuch z. Abstecken v. Kreisbögen für Strassen und Eisenbahnen, sowie z. Abstecken v. Kreisbögen mit den an dieselben angeschlossenen Uebergangskurven f. Eisenbahnen. 8. Berlin. Geb. 1 Thlr.
**Schädler, V.**, d. prakt. Hochbau. 2. Jahrg. 8. St. Gallen. In Liefr. à 9 Sgr.
**Scheffers, A.**, d. Säulenordnungen und Uebersicht d. wichtigsten Baustile christl. Zeit. 3. Aufl. 8. Leipzig. 1 Thlr.
**Schmitt, E.**, Vorträge über Bahnhöfe und Hochbauten auf Lokomotiv-Eisenbahnen. 1. Thl. Die Anlage der Bahnhöfe. 2. Liefr. 4. Leipzig. 3 Thlr.
**Schmitz, F., u. O. L. Ennen**, d. Dom zu Cöln, s. Konstr. u. Ausstattung. 17. u. 18. Liefr. Fol. Cöln. à 2 Thlr.
**Scholl's, E. F.**, Führer d. Maschinisten. 8. Aufl. 8. Braunschweig. 2 1/2 Thlr.
**Schuffenhauer, W.**, Façadenbuch. 4. Aufl. 4. Leipzig. 24 Hefte. à 1/3 Thlr.
**Schüz, L.**, neue allg. Bauordnung f. d. Königreich Württemberg. 2. Aufl. 8. Stuttgart. 1 1/3 Thlr.
**Schwabe, H.**, Berliner Südwestbahn und Zentralbahn. 8. Berlin. 16 Sgr.
**Schwatlo, C.**, d. Baupreise. Ausg. f. d. Jahre 1873—1874. 8. Halle, 24 Sgr.
**Sickel, C. A.**, d. Grubenzimmerung. 2. Abth. 8. Freiberg. 2 2/3 Thlr.
**Sorge, C. Th.**, d. Sekundairbahnen in ihrer Bedeutg. u. Anwendg. f. d. Königr. Sachsen. 4. Dresden. 12 Sgr.
**Stadler, R.**, d. Wasserversorgung d. Stadt Wien in ihrer Vergangenheit u. Gegenwart. 8. Wien. 2 Thlr. 12 Sgr.
**Steuger, Ph.**, die Buchführung f. Bauhandwerker, Maschinen- u. Mühlenbauer. 2. Aufl. 8. Halle. 1 Thlr.
**Stoll, Chr.**, d. Hoch-, Strassen-, Eisenbahn-, Brücken- u. Wasser-Bauwesen. 2. Fortsetzungs-Bd. 8. München. 2 Thlr.
**Stück, H.**, Distanz- u. Höhen-Messung. Formeln u. Tabellen behufs Aufnahme und Höhenbestimmung. 8. Hamburg. 1 1/2 Thlr.
**Studien**, architekton. Herausg. v. Architekten-Ver. am kgl. Polytechnikum in Stuttgart. 3. Jahrg. Fol. Stuttgart. In Heften à 24 Sgr.
**Talbot, R.**, d. Lichtpaus-Prozess. 8. Berlin. 1/6 Thlr.
**Thiersch, A.**, optische Täuschgn. auf d. Gebiete d. Architektur. 4. Berlin. 1 Thlr.
**Tunnelbahn**, Wiener. Fol. Wien. 2 2/3 Thlr.
**Vincent, L.**, d. Drainage, deren Theorie und Praxis. 5. Aufl. 8. Leipzig. 1 2/3 Thlr.
**Vogt, A.**, über Städtereinigung (Kanalisation-Abfuhr) u. e. neues System ventilirter Latrinenfässer nebst e. neuen Ventilationshut. 8. Bern. 2/3 Thlr.
**Wagner, R.**, Handbuch d. chem. Technologie. 9. Aufl. 8. Leipzig. 4 Thlr.
**Waldvogel, A.**, Wiener Zentralbahnen sammt Flügelbahnen zum Anschluss an d. externen Linien. 8. Wien. 24 Sgr.
**Wanderley, G.**, Handb. d. Bau-Konstruktionslehre. 8. Halle. Geb. 4 2/3 Thlr.
**Werner, C.**, d. Tachcometrie und deren Anwendung bei Tracestudien. 8. Wien. 1 1/3 Thlr.
**Weyrauch, J. J.**, allg. Theorie und Berechnung d. kontinuirl. u. einfachen Träger. 8. Leipzig. 1 Thlr. 22 Sgr.
**Wilke, K.**, Bauholz-Preis-Tabellen. 2. Aufl. 8. Leipzig. 24 Sgr.
**Wimmer, C.**, mittelalterl. Holzschnitzerei. Fol. Mainz. 2 Thlr.
**Winkler, E.**, techn. Führer durch Wien. 8. Wien. Geb. 2 Thlr.
— Guide de l'architecte et de l'ingenieur à Vienne. 8. Ebend. Geb. 2 Thlr. 12 Sgr.
**Winckel, L.**, Handb. z. Abstecken v. Kurven. 16. Berlin. 2/3 Thlr.
**Zahn, A. v.**, Vorlagen f. Ornament-Malerei. Heft A. 1. 4. Leipzig. 2 Thlr.
— dass., Heft B. Ebend. 1 1/3 Thlr.
**Ziebarth, R.**, Gewichtstabellen f. Walzeisen. 8. Berlin, Geb. 1 Thlr.
**Zwick, H.**, neuere Tunnel-Bauten. 8. Leipzig. 1 Thlr.

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** zum 7. März 1874.

I. Entwurf zu einem von allen Seiten frei liegenden Maler-Atelier, dessen Eingang an der Westseite anzuordnen ist. An Räumen werden verlangt: das Atelier von 8m Tiefe, 10m Breite und 5,5m Höhe (das einzige, nach Norden gelegene Fenster soll 2m über dem Fussboden des Ateliers liegen, bis dicht unter die Decke reichen und eine Breite von 4m haben), ein Vorzimmer, ein Wohn-, Schlaf- und Badezimmer (alle 3 nach Süden), ein Dienerzimmer, ein Kloset und eine nach Osten gelegene Halle. — Material: Ziegel und Haustein. Maasstab für den Grundriss 1 : 120, für die Façaden etc. 1 : 100. — An Zeichnungen werden verlangt ein Grundriss, 2 Façaden und ein Durchschnitt.

II. Die nachträgliche Anlage einer Station an einer im Betriebe befindlichen Eisenbahn erfordert eine Aenderung der Gefällverhältnisse der letzteren. Im Zusammenhange mit dieser Aenderung sollen die Gleise der doppelspurigen Bahn auf einer Brücke um ca. 3m gehoben werden, so dass der Betrieb während der Ausführung der Aenderung nicht vollständig unterbrochen wird. Das Bauwerk ist mit eisernem Ueberbau, Fachwerkträgern, versehen. Die Gleise liegen zwischen den Trägern und sollen in Folge der Aenderung etwa in Höhe der oberen Gurtung zu liegen kommen. Die Art der Bauausführung ist zu erläutern und die neue Brückenkonstruktion durch Zeichnung und Stabilitätsberechnung mit Bezug auf die veränderte Inanspruchnahme der einzelnen Konstruktionstheile darzulegen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Berichtigung. Wir werden ersucht zu berichtigen, dass die Konkurrenzen für Entwürfe zu einem Rathhause in Grossenhain und einem Gebäude für den Vorschuss-Verein in Wiesbaden im Inseratentheil von No. 70, Jhrg. 1873 u. Bl. angezeigt worden sind. Bei Mittheilung des Resultats der letztgenannten Konkurrenz in No. 8 des laufenden Jahrgangs sind leider einige Druckfehler aus der von uns benutzten Quelle mit übernommen worden. Den ersten Preis hat Architekt J. Grotjan (nicht Grod) in Hamburg, den zweiten Architekt Ch. Dähne (nicht Döhne) in Wiesbaden davon getragen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in Stuttgart und Hrn. W. in Miltenberg. Es ist sehr schwer, Ihnen einen Rath zu geben, dessen Befolgung voraussichtlich Erfolg haben dürfte; doch sollten wir meinen, dass es Ihnen in einer Zeit, wo die Nachfrage nach Technikern noch immer grösser ist als das Angebot, nicht schwer fallen könnte, eine entsprechende Stellung beim Eisenbahnbau zu gewinnen. Meldungen bei Eisenbahn-Direktionen haben allerdings weniger Aussicht auf Erfolg, als solche bei den technischen Chefs der betreffenden Bahnbauten, und mögen Sie versuchen, sich eine persönliche Empfehlung an einen solchen zu verschaffen. Ein Verzeichniss der deutschen Privateisenbahn-Gesellschaften finden Sie in der Beigabe unseres deutschen Baukalenders; der Wohnort des ersten Technikers fällt in der Regel mit dem Sitze der Direktion zusammen. Wollen Sie erfahren, welche Verwaltungen augenblicklich grössere Neubauten ausführen, so wenden Sie sich an die Ztg. des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen in Leipzig.

Hrn. K. in Neumühl. Wir verweisen Sie auf den Artikel über Wasserglas auf Seite 254 Jhrg. 72 u. Bl. und rathen Ihnen, sich eventuell an den Autor desselben um nähere Auskunft zu wenden.

Hrn. K. in Kiel. Ein besonderes Werk über die Ausführung von Gebäuden in Zement-Konkret ist uns nicht bekannt. Zahlreiche Notizen über diese Bauweise finden sich in den technischen Zeitschriften, auch in der unsrigen. Die umfangreichste Anwendung hat derselbe in jüngster Zeit wohl durch die Berliner Zementbau-Aktien-Gesellschaft in deren Kolonie Victoriastadt bei Rummelsburg (Berlin) gefunden. Wir rathen Ihnen dort an Ort und Stelle Information einzuholen.

Meldungen von Ingenieuren, die bei Anlage der Persischen Bahnen beschäftigt sein wollen, sind nach einer uns neuerdings zugehenden Mittheilung an den englischen Ingenieur A. M. Rendel (Great-George-Street, Westminster, London) zu richten, welcher der Bevollmächtigte des Baron von Reuter für alle diesem in Persien zugewiesenen Bauanlagen ist. Doch finden auch Briefe, die direkt an Baron von Reuter in London gerichtet sind, Beantwortung.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. №. 13.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, fur Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 14. Februar 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

### II.

### Das Ingenieurwesen.

#### B. Strassen-, Brücken- und Eisenbahnbau.*)

Eine Besprechung der dem Gebiete des Strassen-, Brükken- und Eiseubahnbaues angehörenden Ausstelluugsgegenstände hat uicht allein von den Leistungen der letzten Jahre auf dem betreffendeu Gebiet in qualitativer Hinsicht ein Bild zu entwerfen. sondern sie muss auch mehr, als dies iu den meisten andern Fächern nöthig ist, die Quantität, die Menge des Geleisteten berücksichtigen. Die Vermehrung der Kommunikationsmittel an sich schon bildet einen Fortschritt, und die grössere oder geringere Thätigkeit eines Volkes iu dieser Beziehung giebt einen Maasstab für den jeweiligen Kulturzustand desselben. Neben Quantität und Qualität der Ausstellungsgegenstände tritt weiter auch noch die belehrende Tendenz, welche denselben innewohnt, ziemlich stark hervor und offenbart dieselbe sich theils in dem mehr oder minder bewussteu Streben, populär belehrend zu wirken, theils auch in der direkten Ausstellung von Gegenständen, die dem Spezialgebiet der „Lehrmittel in engerem Sinne" entnommen siud. Rücksichten aller dieser Arten gaben sich auch auf dem hier zu besprechenden engeren Gebiete sogleich zu erkenuen.

Die uaturgemässe, wirksamste und in manchen audern Fächern allein anwendbare Art der Veranschaulichung, die Ausstellung der Gegenstände selbst, hat auch hier mehrfach und mit Erfolg stattgehabt. Fast gleichberechtigt stand nebeu dieser Ausstellungsart die bildliche Darstelluug durch Modelle und Zeichnungen in den verschiedensten Maasstäben, vom Modell in natürlicher Grösse (wie das des Mont-Cenis-Portals) bis zu den Modellen kleiner und kleinster Art, uud von grosseu Zeichenblättern und Aquarellen, welche ganze Wandflächen bedeckten, bis zu den kleiuen, in Albums und Mappen vereinigten Umdruckzeichnungen und Photographien. Am wenigsten zwar in die Augen fallend, aber als meistens um so werthvollere Ausstelluugsgegenstände schliessen sich hieran noch die Berichte und statistischen Zusammenstellungen an, in welchen einzelne Verwaltungen etc. eiu mehr oder weniger vollstäudiges Bild ihrer Leistungen gegeben haben. Diese Berichte besonders sind es, die über die Menge des Geleisteten Zeugniss ablegen; sie sind meistens von bleibendem Werth und steht bei ihneu der dadurch gestiftete Nutzen im Allgemeinen in günstigerem Verhältniss zu den aufgewendeten Kosten, als dies bei den erwähnten Modellen und Zeichnungen resp. Bildern in grossem Maasstabe der Fall ist. Es lässt sich nicht leugnen, dass bei den Gegenständen der letztereu Art manche Spielerei mit untergelaufen war, dass manches theure Stück zwar in hübschem Aussehen sich präsentirte, ohne dass dasselbe jedoch eines, seinem hohen Preise einigermaassen entsprechenden Erfolges sich zu erfreuen gehabt hätte.

Es soll mit dieser Bemerkung jedoch der Werth einer derartigen Darstellung im Allgemeinen durchaus nicht herabgesetzt werden; wir möchten dieselbe vielmehr für Weltausstellungen in unserem Fach geradezu für unentbehrlich erklären. Denn es kommt hier nicht nur darauf an, lediglich dem Fachmanne zu zeigen, was geschehen ist, sondern auch darauf, Wissenschaft und Kunst in weiteren Kreisen populär zu machen. Dazu aber muss die Aufmerksamkeit erregt werden, und wie will man dies z. B. für eine Brücke, eine Seilbahn oder dergleichen anders erreichen, als wenn man eiu Modell oder eiu grosses Bild hinstellt, welches auch dem flüchtigen Durchwanderer der Ausstelluugsräume in die Augen fällt. Ist er eiumal stehen geblieben, so erhält er — vorausgesetzt, dass er ein Laie von einigem Interesse für die Sache ist — ein klareres und tiefer sich einprägendes Bild von dem Gegenstande, als aus kleinen Zeichnuugen, uud wenu ihm noch das Glück zu Theil wird — wofür freilich diesmal von Seiten der Aussteller im Allgemeinen herzlich wenig gethan war — einen sachkundigeu Erklärer zu finden, so kann er etwas lernen, und ein bleibender Nutzen ist gestiftet. Die Fähigkeit in der erwähuten Weise zu wirken, behalteu ja diese Ausstellungsgegenstände auch später, wenu sie irgend einer Modellsammlung einverleibt sind, oder die Wände irgend welcher öffentlicher Lokalitäten schmücken.

Für den Fachmann selbst, den Studirenden, habeu die Modelle ganzer Bauwerke weniger Werth. Auf der Ausstellung werden sie ihm noch erwüuscht sein, da sie auch ihn vielleicht auf Manches aufmerksam machen, was ihm sonst entgangen sein würde. Bei grösserer Musse aber siud ihm Zeichnungen lieber, weil sie ihm ebenso verständlich sind als das Modell, und dabei im Allgemeinen grössere Schärfe und Genauigkeit als jenes besitzen.

Anders freilich ist es mit den Modellen einzelner Konstruktionstheile. Das Studium komplizirterer Verbindungen aus dem Bau- und Maschinenwesen nach Zeichnuugeu ist, besonders für den Anfänger, schwierig. Es wird durch gute Modelle so wesentlich erleichtert und gefördert, dass Bemühungen und Fortschritte in der Herstellung solcher Modelle alle Auerkennung verdienen. Die Ausstellung bot verschiedene schöne Sammlungen der Art.

Die Detail-Modelle eiserner Brücken, nach Angabe des Professors Winkler hergestellt von C. Grund & Söhne, Modelltischlern in Wieu, waren aus Holz im Maasstabe von ⅓ (ausnahmweise ¼ oder ½) der natürlichen Grösse und zeichneten sich durch zweckmässige Auswahl und saubere Arbeit aus[1]). Dasselbe gilt von den durch das Polytechnikum in Dresden ausgestellten, von Carl Bock verfertigten ähnlichen Modelleu, deren Angabe ebenfalls vou Winkler herrührt. Sie sind von Holz, meist Ahornholz und polirt, während die vorerwähnten einen dunkleu eisenartigen Anstrich haben, welcher sie natürlicher erscheinen lässt und, iudem er hier und da die Nachhülfe mit Kitt gestattet, die Kosten etwas ermässigt.

Verschiedene technische Lehrinstitute, unter andern die Berliner Gewerbeakademie, figurirten mit ihren Modellsammlungen.

Sehr schön gearbeitet sind die Modelle für das Bau- und Maschinenfach, welche das polytechnische Arbeitsinstitut von J. Schröder in Darmstadt geliefert hatte. Von besonderem Interesse für deu Eisenbahntechniker waren hier eine kleiue Drehscheibe und eine Weichenverbindung, wel-

*) Anmerkung der Redaktion. Es war anfängliche Absicht der Redaktion, die jetzt eröffnete Serie von Artikeln derjenigen, welche von unserer Zeitung über einen anderweiten Zweig des Ingenieurwesens bereits gebracht worden ist, voranzustellen; äussere Umstände sind der Verwirklichung dieser Absicht entgegentreten, durch welche Umstände es sich ergeben hat, dass der vorliegende Artikel mit einer Einleitung beginnt, die ihrem Inhalte nach eigentlich an den Anfang der bereits gebrachten Artikelreihe über das Ingenieurwesen gehört hätte. Nach der ganzen Abfassung des vorliegenden Artikels haben wir uns zu einer Abhülfe irgend welcher Art nicht wohl veranlasst sehen können, es vielmehr vorgezogen, unsere Leser, wie hiermit geschieht, um Entschuldigung dieses redaktionellen Mangels zu bitten.

[1]) Erklärung der Modelle in „Winkler's Vorträgen über Brückenbau, eiserne Brücken. Wien bei Gerold". Der Preis für ein Modell beträgt durchschnittl. 56 österr. Gulden (ca. 35 Thlr.). Autographirte Zeichnungen in $\frac{1}{10}$ nat. Gr. verabfolgen Herr Winkler oder Herr Grund auf Wunsch gratis.

che an Klarheit und Gewissenhaftigkeit der Darstellung in der That nichts zu wünschen übrig liessen.

Schliesslich ist noch eine besondere Art von Modellen zu erwähnen, welche hauptsächlich zwar als populäre Unterrichtsmittel von Werth sind, welche aber dem Eisenbahntechniker auch gute Dienste leisten können, sobald sie sich nur genau und doch billig herstellen lassen. Es sind dies die Reliefpläne unebener Terrains. Hier gebührt dem österreichischen Ingenieur F. Ritter v. Lössl der Ruhm, eine in grösserem Umfange nutzbare Methode wenn nicht erfunden [2]), doch vervollkommnet und in die Praxis eingeführt zu haben. Auf Grund eines Flächennivellements wird ein Plan mit Horizontalkurven hergestellt und durch Umdruck auf Kartonpapier oder dünner Pappe vervielfältigt. Wenn nun die Dicke dieser Pappe mit Rücksicht auf den Maasstab des Planes gleich der Höhendifferenz zweier aufeinander folgenden Horizontalkurven ist, so ist klar, dass man nur, von der untersten anfangend, die durch jede einzelne der verschiedenen Kurven umschriebene Fläche aus je einem der bedruckten Bögen auszuschneiden und die Schichten der Reihe nach aufeinanderzukleben braucht, um ein in den Verhältnissen genau richtiges Relief zu erhalten, welches sich nur dadurch von der Wirklichkeit unterscheidet, dass der Uebergang zur grösseren Höhe nicht allmälig sondern stufenweise stattfindet. Bei Anwendung eines geeigneten Maasstabes ist dies aber gar nicht störend. Die Oberfläche des Reliefs wird in gewöhnlicher Weise mit den für die Darstellung von Häusern, Wald etc. üblichen Zeichen versehen. Die Anfertigung des Reliefs bedarf selbstredend vieler Sorgfalt, einiger besonderer Handwerkszeuge und einer gewissen Uebung, wenn das Resultat den Erwartungen entsprechen soll; immerhin dürfte die Methode aber leichter und sicherer zum Ziel führen, als alle andern. Eine weitere Nutzanwendung ist dann noch die, dass die Modelle unter günstiger Beleuchtung photographirt und so vervielfältigt werden. Indem die Pappkanten theils grell beleuchtet, theils als dunkle Schattenlinien erscheinen, werden die Pläne sehr übersichtlich und scheinen selbst Relief zu haben. Als Muster seiner Methode hatte Hr. v. Lössl einen sehr schön gearbeiteten Reliefplan einer Sektion des Projekts der Salzkammergutbahn (Passau-Attersee-Ischl-Steg-Aussee-Selzthal) ausgestellt. Derselbe hatte den Maasstab 1 : 5000; die Horizontalen folgten in $2^m$ Distanz auf einander, die Pappen mussten also $0{,}4^{mm}$ stark sein. Ein Paar auf dieselbe Weise gefertigter Pläne von Wien und der nächsten Umgebung stellte das österreichische Finanzministerium zur Schau.

Ein Schluss, den man aus diesen Sachen ziehen kann, und der durch anderweitige Mittheilungen bestätigt wurde, ist der, dass man sich bei Terrainstudien immer mehr der Aufnahme und Darstellung von Horizontalkurven befleissigt. Er repräsentirt so ziemlich das Resultat, welches die Ausstellung auf dem Gebiete der Vorarbeiten hatte.

Für Erdarbeiten war wenig zu sehen. Von eigentlichen Ausstellungsgegenständen ist in der That kaum etwas zu nennen. Ein einschieniger Erdtransportwagen von Berthold Steckel in Breslau, bei welchem zu beiden Seiten der auf Pfosten durch die Luft geführten Schiene die Erdbehälter herabhängen und mittels Ketten und Rollen von unten gekippt werden sollen, kann im besten Falle nur als ein Versuch gelten. Wenn man freilich die Donauregulirung mit zur Ausstellung rechnet, so konnte man dort Erdarbeits-Betriebe der verschiedensten Art sehen. Das Interessante, was sie boten, ist indess bereits in früheren Artikeln dieses Blattes hervorgehoben worden.

Ich muss mich also hier darauf beschränken, auf ein Paar Daten aus den Ausstellungsberichten der Köln-Mindener (Venlo-Hamburger) und der österreichischen Nordwestbahn hinzuweisen. Erstere führte sämmtliche Erdarbeiten auf Grund schriftlicher Kontrakte mit Schachtmeistern und Unternehmern aus, wobei das eigenthümliche Verfahren obwaltete, dass den Submittenten die Transport-Tabelle für die Ausführung als feststehend bezeichnet wurde, so dass die Forderungen nur in dem Preise für das Lösen (Gewinnen) der Erdmassen, für die Herstellung der Böschungen, sowie für die Geräthe differirten und daher leicht zu vergleichen waren. Dabei fand eine ausgedehnte Anwendung des Transports der Erdmassen mittels Lokomotiven statt. Grösstentheils wurden vierrädrige Tendermaschinen von 180 bis 250 Ztr. Gewicht und $90^{zm}$ Spurweite verwendet, deren Leistungen befriedigender waren als diejenigen der an einzelnen Stellen verwendeten schweren normalspurigen Maschinen. Die Begründung hierfür wird in der grösseren Sicherheit beim Befahren der neu gelegten Baugleise, in der Möglichkeit des Befahrens der Kurven von kleinen Radien, in der Leichtigkeit der Handhabung der für die kleinere Spur zum Seitenkippen eingerichteten Wagen von etwa $2{,}5 kb^m$ Inhalt, in der geringen Schwierigkeit des Transports der Lokomotiven von einer Baustelle zur andern, so wie in der verhältnissmässig grossen Leistungsfähigkeit der durch ihr ganzes Gewicht wirksamen Tender-Lokomotiven mit 4 gekuppelten Rädern gesucht. Eine der bedeutendsten Arbeitsstellen ist der Bahnhof Bremen, dessen Anschüttung ($600000 kb^m$) auf 0,8 bis 1 Meile Entfernung aus den Sanddünen bei Hemelingen herbeigeschafft wird. Das Auftragsmaterial kostet hier einschliesslich aller Nebenkosten, Herstellung der Interimsbahn, der Interimsbrücken über die Staatsbahn und mehre Strassen, für Gewinnen, Transport, Abladen, Einebnen und für Geräthe pro $kb^m$ 11,1 Sgr.

Bei der österreichischen Nordwestbahn wurde der sogenannte englische Betrieb zur Förderung bedeutender voller Einschnitte mehrfach angewendet. Er besteht bekanntlich darin, dass man auf der Sohle des herzustellenden Einschnitts einen Stollen durch den Berg treibt und an verschiedenen Stellen Schächte auf ihn hinab täuft, unterhalb welcher die Fördergeräthe im Stollen aufgestellt und mit dem Material der zu Trichtern sich erweiternden Schächte gefüllt werden. Er gestattet unstreitig, durch Schaffung einer grossen Zahl von Angriffspunkten und Ladeplätzen, sowie durch leichten, regelmässigen und ohne alle Hebung des gewonnenen Erd- und Felsmaterials möglichen Transport die Arbeitszeit sehr zu verkürzen. Er eignet sich ganz besonders für leicht lösliches Einschnittsmaterial (Schotter und Sand), wurde aber von der Nordwestbahn auch bei Fels ökonomisch vortheilhaft gefunden. In dem Einschnitt bei Gastorf ($1060^m$ lang, durchschnittlich $10^m$ tief, Inhalt $140800 kb^m$ im geschichteten Pläner-Kalk) stellte sich mit $610^m$ mittlerer Transportweite der Durchschnittspreis pro Kubikmeter mit Berücksichtigung der Stollenkosten auf etwas über 19 Sgr. (1,062 Gulden öterreichische Währung).

Den Strassenbau repräsentirten einige Dampfstrassenwalzen von Aveling & Porter, sowie die Erfindung eines Oesterreichers (Moriz Ramsberger), welcher die Pflastersteine durch gusseisernes, in den Kies zu legendes Netz- oder Rippenwerk ersetzen will. Da die Rippen nach oben breiter werden, sollen sie sich fest in den Kies drücken, ohne jedoch einzusinken. Auch kann durch die oben offenen Maschen Kies nachgefüllt und das Ganze angestopft werden. Die Idee ist nicht irrationell. Es käme auf einen Versuch an.

Ueber die erfreuliche quantitative Entwickelung des Strassenbaues (sowie der Verkehrswege überhaupt), welche in einzelnen Ländern stattgefunden hat, geben die verschienen Berichte, welche auslagen, Aufschluss.

Es gilt dies in hohem Maasse von Italien, wo sich nach der Vereinigung des Königreichs die zwingende Nothwendigkeit zeigte, die früher in unverantwortlicher Weise vernachlässigten Verbindungen der einzelnen Orte durch Strassen und Eisenbahnen zu verbessern. Nach den vorgelegten statistischen Zusammenstellungen ist dort auf diesem Gebiet seit 1859 ganz Ausserordentliches geleistet.

Die stetige Vermehrung der Kommunikationswege Frankreichs lernen wir aus dem interessanten, vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten veranlassten Werkchen von Lucas: *Étude historique et statistique sur les voies de communication de la France* kennen. Die Zahlen, mit denen es abschliesst, geben allerdings kein richtiges Bild der jetzigen Lage, weil sie Elsass-Lothringen noch mit umfassen.

Oesterreich und Deutschland stehen auf dem besagten Gebiet nicht zurück. Sie nehmen vielmehr wohl eine hervorragende Stelle ein. Nur fehlen die übersichtlichen Zusammenstellungen über die Gesammtheit der Leistungen.

Zu erzählen wissen aber auch Schweden und selbst Spanien von ihren Bemühungen um die Vermehrung der Verkehrsmittel.

Durch die Menge und Grösse der ausgeführten Brücken zeichnet sich Holland aus.

Es dürfte indess zu weit führen, hier Zahlen im Einzelnen anzugeben. Ich will mich darauf beschränken, durch solche nur ganz allgemein den Stand des Eisenbahnwesens zu charakterisiren. Man schätzte die Eisenbahnen der Welt gegen Ausgang des Jahres 1871 auf etwa 30500 Meilen Bahnlänge, also fast 6 mal den Umfang des Aequators. Von diesen kamen auf

| | |
|---|---|
| Europa . . . . . . . . . | 14000 Meilen |
| Nordamerika . . . . . | 14500 „ |
| Südamerika . . . . . . | 600 „ |
| Asien . . . . . , . . . . | 1000 „ |
| Afrika . . . . . . . . . | 200 „ |
| Australien . . . . . . . | 200 „ |
| | = 30500 Meilen. |

[2]) Wenn ich recht berichtet bin, sind Reliefpläne, im Prinzip den Lössl'schen gleich, schon früher und auch in einer der additionellen Ausstellungen (Geschichte der Gewerbe und Erfindungen) zu sehen gewesen.

Von diesen Bahnen umfasste der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen am ersten Januar 1872 : 4694 Meilen, also fast den sechsten Theil, und zwar deutsche : 2817 Meilen, österreichisch-ungarische : 1575, fremdländische : 302 Meilen.

Bei der fortwährenden Vermehrung aller Arten von Verkehrswegen nehmen natürlich die bei Kreuzungen verschiedener derselben zu treffenden Anordnungen ein erhöhtes Interesse in Anspruch.

So finden wir auf der Ausstellung einige neue Vorrichtungen zur Sicherung der Niveauübergänge über Eisenbahnen.

Nicolas Libotte in Gilly bei Charleroi stellt eine nicht uninterressante Barrière aus. Sie klappt schlagbaumartig in die Höhe und ist mit der auf der andern Seite der Bahn befindlichen durch eine unter den Schienen liegende horizontale Drehaxe verbunden. Beide Barrièren sind durch Gegengewichte abbalanzirt und können von dem Wärter gleichzeitig durch Bewegung eines einzigen Hebels geöffnet und geschlossen werden. Bei breiten Wegeübergängen verbindet man sogar 4 Schlagbäume auf diese Weise, von denen dann auf jeder Seite der Bahn zwei in der Mitte des Weges zusammenstossen. Der Apparat ist leicht beweglich und einfach und hat nur die eine Unannehmlichkeit, dass um den Raum für die Bewegung der Gegengewichte, Wellen und Zugstangen freizuhalten, zum Theil ziemlich tief in die Erde hinabreichende Kasten hergestellt werden müssen.[3])

Saxby & Farmer haben in einem ausgestellten Modell, von dem später noch die Rede sein wird, eine Wegeübergangsbarrière mit einem Zentral-Weichen- und Signalstellungsapparat in Verbindung gebracht.

Als Niveaukreuzungen von Landstrassen bezw. Eisenbahnen mit Wasserstrassen (Flüssen, Kanälen oder Meerbusen) sind die Fähren zu betrachten. Auch die Schiffbrücken kann man gewissermaassen noch dahin rechnen. Diese waren indess der Ausstellung fern geblieben, während von der Entwickelung und den Leistungen der Fähren in neuester Zeit einige Beispiele Kenntniss gaben.

Dass man denselben, sobald sie in grösserem Maasstabe auftreten, den latinisirenden Namen Trajektanstalten geben zu müssen geglaubt hat, thut nichts zur Sache.

Das hervorragendste Beispiel auf der Ausstellung bot die Rheinische Eisenbahngesellschaft durch bildliche Darstellung und Beschreibung ihrer Trajekte bei Griethausen, Rheinhausen und Bonn.[4]) Von diesen ist allerdings der erste bereits seit dem Frühjahr 1865, der zweite seit dem 1. September 1866 und nur der letzte seit dem 1. Juli 1870 in Betrieb. Die Erfindung fällt also ganz, die Ausführung zum grössten Theil vor die Pariser Ausstellung, so dass die Wiener sich nicht rühmen kann, dass sie in dieser Hinsicht einen Fortschritt zu verzeichnen habe; immerhin ist es aber interessant, die mit diesen Einrichtungen seither gemachten Erfahrungen zu betrachten. Die Anordnungen und Konstruktionen selbst dürfen, da auch der Trajekt bei Bonn nichts Besonderes zu bieten scheint, als bekannt vorausgesetzt werden.

Nach der von der Gesellschaft herausgegebenen kleinen Ausstellungsbroschüre haben sich als Leitseile am besten spiralförmig geschlagene Seile von Eisendraht bewährt, welche aus einer Seele von 7 Drähten zu 7$^{mm}$ Durchmesser, und aus 2 Hüllen von 11 bezw. 17 Drähten zu 8$^{mm}$ Durchmesser bestehen, einen äusseren Durchmesser von 53$^{mm}$ haben und pro lfd. Meter 12,16$^{k}$ wiegen. Derartige Seile, aus gutem Holzkohlen-Eisen hergestellt, haben im Minimum 10972, im Maximum 24300 Fahrten ausgehalten.

Als Zugseile haben sich Litzenseile aus verzinkten Eisendrähten am tauglichsten bewährt. Dieselben bestehen aus einer Hanfseele und aus 6 Litzen von 12 Drähten zu 2,41$^{mm}$ Durchmesser, haben einen äusseren Durchmesser von 32,5$^{mm}$ und pro lfd. Meter ein Gewicht von 3,19$^{k}$. Seile dieser Art haben im Minimum 4658, im Maximum 9822 Fahrten ausgehalten. Versuche mit Seilen aus Stahldrähten haben keine günstigen Resultate ergeben.

Durch das Zusammensetzen der Leitseile aus unbeschädigten Stücken älterer Seile mittels Kuppelungen werden wesentliche Ersparnisse erzielt.

Die Zeitdauer einer einfachen Fahrt einschliesslich des Auf- und Abfahrens der Züge beträgt im Durchschnitt 22½ Minuten, mithin die Zahl der einfachen Fahrten auf den 4 Fahrstrassen bei Rheinhausen in 12 Stunden = 128. Mit jeder Fahrt können durchschnittlich 8 Wagen von 200 Ztr. Ladefähigkeit übergesetzt werden; es berechnet sich somit die durchschnittliche Leistungsfähigkeit der Fähranstalt in 12 Stunden auf 1024 Wagen.

Die grösste bis jetzt vorgekommene Leistung, am 17. Januar 1873, bei welcher während 12 Tagesstunden 3 Ponten von 50,22$^{m}$ und eine von 62,77$^{m}$ Länge, während 12 Nachtstunden nur 2 kurze und eine lange Ponte thätig waren, belief sich in diesen 24 Stunden auf 1393 Wagen, blieb also noch weit unter der mittleren Leistungsfähigkeit der Fähranstalt.

Der Betrieb ist weder durch Hochwasser noch durch Stürme jemals unterbrochen worden, wird auch durch mässiges Eistreiben nicht gestört. Die Unterbrechungen durch Eisgang betrugen im Jahre 1867: 3 Tage, 1868: 2 Tage, 1869: 5 Tage, 1870: 15 Tage, 1871: 22 Tage, 1872 keinen Tag.

Die Betriebskosten für das Uebersetzen eines Wagens betrugen bei Rheinhausen (die Lokomotive = 8 Wagen gerechnet) durchschnittlich im Jahre 1869: 5 Sgr. 6 Pf., 1870: 5 Sgr. 11 Pf., 1871: 5 Sgr. 7 Pf., 1872: 4 Sgr. 11 Pf. An Kohlen wurden im Jahr 1872 für jeden übergeführten Wagen 3,18$^{k}$ verbraucht.

Eine ähnliche Einrichtung wie die rheinischen Trajektanstalten hat Herr Julius Herz in Wien für die Alföld-Eisenbahn entworfen und ausgestellt.

Diese Fähren haben in der That eine recht grosse Leistungsfähigkeit, immerhin ist dieselbe aber beschränkt. Sie sind daher wie alle Niveauübergänge dem Schicksal ausgesetzt, bei steigendem Verkehr vollkommeneren Anordnungen weichen zu müssen. An ihre Stelle treten neuerdings mehr und mehr die Brücken.

Die Ausstellung bot auf dem Gebiet des Brückenbaus eine ziemlich reiche Ausbeute. Schon an Baumaterialien für Brücken war manches Schöne zu sehen. Die Granitarbeiten von Kulmiz und von der Wiener Aktiengesellschaft für Strassen- und Brückenbauten mussten selbst dem flüchtigen Beschauer durch die Gleichmässigkeit des Materials, die Grösse der Stücke und die Güte der Bearbeitung auffallen. Von dem Aufschwunge, den die Ziegelfabrikation fast überall genommen hat, konnte man hier und da[5]) Anschauungen gewinnen. Zementfabriken werden immer zahlreicher angelegt, namentlich in Oesterreich. An vorzüglichen Proben von Eisen und Stahl fehlte es nicht. Auch suchten sich die Walzwerke durch die Grösse der zur Schau gestellten Stücke zu überbieten. Wenn dem konstruirenden Ingenieur I-Eisen von 18$^{m}$ Länge (355 × 142 × 13$^{mm}$) und ⌉⌊-Eisen von 26$^{m}$ Länge (157 × 96 × 12$^{mm}$)[6]), sowie Brückenbleche von 15$^{m}$ Länge bei 1$^{m}$ Breite und 9$^{mm}$ Stärke mit 21 Ztr. Gewicht[7]) vorgeführt werden, so muss ihm in der That die Lust vergehen, sich bei seinen Arbeiten noch mit der Anordnung der Stösse zu quälen, und er wird nur lebhaft bedauern, dass solche Sachen nicht wirkliche, ernstlich gemeinte Fabrikate, sondern nur Ausstellungs-Kunststückchen und Aushängeschilder für die Fabriken sind.

Seitens des Freiherrlich v. Rothschild'schen Eisenwerks Witkowitz wurde der Versuch gemacht, den Bessemer-Stahl für den Brückenbau nutzbar zu machen. Eine Fachwerkbrücke von 20$^{m}$ Spannweite für ein Eisenbahngleise aus diesem Material war auf dem Ausstellungsplatz zu sehn. Die Inanspruchnahme des Stahls in den Hauptträgern war mit 1297$^{k}$ pro □$^{zm}$, in den Quer- und Längsträgern mit 1081$^{k}$ pro □$^{zm}$, in den Nieten mit 750$^{k}$ pro □$^{zm}$ in Rechnung gestellt.

Dem Ingenieur genügt es indessen nicht, zu wissen, dass vorzügliche Baumaterialien hier und da erzeugt werden, seine Aufgabe ist es vielmehr, die Güte der Materialien fortwährend zu prüfen und die Fabrikation zu überwachen. Maschinen zum Untersuchen der Festigkeit der Baumaterialien, und Einrichtungen, welche die Benutzung derselben erleichtern, sind daher mit Freuden zu begrüssen.

Eine gut konstruirte derartige Maschine stellte P. L. Raache aus Riga aus. Sie vervielfältigt die Kraft durch drei übereinanderliegende Hebel nach Art der Brückenwaagen und kann sowohl zum Zerreissen wie zum Zerdrücken benutzt werden.

Von einer ähnlichen, einfacheren Maschine giebt das französische Ministerium der öffentlichen Arbeiten durch Bericht und Zeichnungen Kenntniss. Sie wird von dem Büreau für statistische[8]) Untersuchungen (service des recherches statistiques) benutzt, um nach und nach alle in Frankreich vorkommenden Steinarten zu untersuchen, sowie auch um Prüfungen auf Verlangen von Ingenieuren und Unternehmern auszuführen. Die Proben, meist wohl natürliche Steine und

---

[3]) Beschreibung und Abbildung dieser Barrière findet sich in Heusinger's Organ Jahrg. 1873 pag. 188.

[4]) Vergl. die „Erweiterungsbauten der Rheinischen Eisenbahn von Emil Hartwich, Berlin, Verlag von Ernst & Korn 1867," sowie Zeitschr. f. Bauw. 1867 pag. 365.

[5]) Durch die Herren Santigos u. Co. in Barcelona haben die Hoffmann'schen Ringöfen jetzt sogar in Spanien Eingang gefunden.

[6]) Burbacher Hütte. [7]) Dillinger Hütte.

[8]) So lautet die offizielle Bezeichnung.

Zementklötze, gelangen als Kuben von 3 bis $10^{zm}$ Seite zur Prüfung. So kommt es, dass die ausgeübte Kraft nie $20000^{k}$ zu überschreiten braucht. Es sind auch Ziegel zerdrückt, welche den sehr hohen Widerstand von $400^{k}$ pro $\square^{zm}$ geleistet haben sollen. Aus diesen muss man wohl auch so kleine Kuben herausgearbeitet haben, um sie zu prüfen, da sonst die Kraft nicht ausgereicht hätte. Wenn dem wirklich so ist, so müsste dies als ein Mangel bezeichnet werden. Ueberhaupt giebt bei Ziegeln das Zerdrücken einzelner Steine zwar einen Maasstab, um die Güte verschiedener Fabrikate mit einander zu vergleichen; der Bautechniker aber, dem es darauf ankommt, zu untersuchen, was sein Material tragen kann, wird immer Klötze untersuchen müssen, die aus mehren der zu verwendenden Ziegel mit dem ebenfalls zur Verwendung bestimmten Mörtel zusammen gemauert sind. Da für solche Untersuchungen die Kraft der französischen Maschine nicht ausreicht, kann sie als ein Fortschritt nicht bezeichnet werden. Freilich ist, soweit bekannt, in keinem andern Staate von staatswegen etwas Besseres geleistet worden. Die systematische und fortgesetzte Untersuchung aller möglichen Baumaterialien, welche die französische Behörde ihrem Bericht nach ausübt, verdient alle Anerkennung.

Die Direktion der Orléans-Eisenbahngesellschaft endlich giebt Zeichnungen und Beschreibung von einem Apparat zum Messen der Spannungen der einzelnen Theile von Eisenkonstruktionen (z. B. Fachwerksträgern). Der Apparat besteht aus Fühlhebeln, welche an den Stäben derartig befestigt werden, dass sie die Verlängerung bezw. Zusammenziehung derselben angeben.

(Fortsetzung folgt).

## Die Konkurrenz-Entwürfe für die innere Ausstattung des Kölner Domes.

Auf Seite 72 und 127 des Jahrgangs 1873 u. Bl. sind über die in Rede stehende Konkurrenz bereits einige vorläufige Mittheilungen gegeben worden, die wir erst heute zu ergänzen im Stande sind. Nachdem die Entwürfe seit Jahresfrist im Besitze des Domkapitels sich befinden, ist endlich eine Entscheidung über sie gefällt worden, welche die Frage der Ausstattung des Domes zwar nach wie vor ungelöst lässt, aber doch wenigstens einen formellen Abschluss der Konkurrenz herbeigeführt hat. Die von vier namhaften Kennern der gothischen Kunst (leider werden ihre Namen verschwiegen) eingeholten Separat-Gutachten sollen nämlich soweit von einander abweichen, dass das Domkapitel, welches von der Einberufung einer wirklichen Jury Abstand genommen und sich selbst das End-Urtheil vorbehalten zu haben scheint, hieraus die Ueberzeugung gewonnen hat, dass alle vier eingegangenen Entwürfe vorzügliche Leistungen seien, aber keiner vor den anderen gekrönt zu werden verdiene. Die für die Preise ausgesetzte Gesammtsumme ist demzufolge gleichmässig unter die vier Konkurrenten vertheilt worden. Die Entwürfe selbst, welche bisher — nur für Wenige zugänglich — in einem Saale des Erzbischöflichen Palais aufbewahrt wurden, sind in das Dom-Archiv gebracht worden.

Ob und wie lange sie hier begraben werden sollen, oder ob das Dom-Kapitel auf den allseitig geäusserten Wunsch ihrer Ausstellung im Kölner Museum eingeht, wissen wir nicht. Wir ziehen daher in Ermangelung eines selbstständigen Berichtes über diese Arbeiten vor, unsern Lesern einen Auszug aus der Beschreibung zu geben, welche ein Korrespondent der Zeitschrift für bildende Kunst von ihnen liefert. Trotz ihrer Lückenhaftigkeit gewährt seine Darstellung doch ein ungefähres Bild von dem, was überhaupt geleistet worden ist.

Unter Hinweis auf jene früheren Notizen wiederholen wir kurz, dass die eingelieferten Arbeiten von dem Kölner Diözesan-Baumeister, Baurath Vincenz Statz, dem früheren Domwerkmeister und Herausgeber des grossen Domwerks, Architekt Franz Schmitz zu Cöln, dem Architekten Rincklake zu Düsseldorf und dem Architekten Hugo Schneider zu Aachen herrühren, sowie dass es sich um die Entwürfe zu einem Hochaltar, zu einem erzbischöflichen Throne und zu entsprechenden Sedilien, zu einem lettnerartigen Chorabschluss, zu Beichtstühlen und zu einer Kanzel handelte.

In Betreff des Altars hatte das Programm festgesetzt, dass die alte aus dem 14. Jahrhundert stammende Mensa beibehalten werden solle. Ausserdem war zur Bedingung gemacht, dass der Schrein der heiligen drei Könige mit dem Altar in Verbindung zu bringen sei; doch war nachträglich hiervon Abstand genommen und den Künstlern aufgegeben worden, eventuell nur Vorschläge für eine bessere Aufstellung jenes Reliquienschreins, bei welcher er dem Volke leicht sichtbar gemacht werden könne, Sorge zu tragen. Von dieser Erleichterung der Bedingungen hat allein Hr. Statz Gebrauch gemacht; er schlägt vor, den Schrein für gewöhnlich in der Schatzkammer zu belassen, hier aber für ihn einen baldachinartigen Vorbau mit einem Altar zu errichten. Am Feste der heiligen drei Könige wäre er von dort zu entfernen und auf der Mensa des Hochaltars, die nur mit einer transportablen Ausstattung versehen werden darf, auszustellen. Den architektonischen Schmuck des Hochaltars ordnet Hr. Statz in der Weise an, dass er die Mensa mit einem selbstständigen, auf 4 kolossalen Säulenbündeln ruhenden Baldachinbau umgiebt. Das über diesen Bau gefällte Urtheil lautet nicht günstig; Komposition und Detail sollen in gleicher Weise misslungen sein, ganz abgesehen davon, dass die Kolossalität des Werks die prachtvollen Fenster der dahinter liegenden Chor-Kapelle vollständig verdecken würde. Ein ähnliches Bedenken wird dem Rincklake'schen Projekte entgegengesetzt, das den Altar zu einem förmlichen Einbau im Domchor, mit Abschlusswänden und Treppenanlagen gestaltet hat, dessen kolossale Formen die Apsis theils verdecken, theils in ihrer Wirkung erdrücken würden; im Uebrigen werden der Reichthum an Phantasie und der künstlerische Reiz, welche dem Entwurfe innewohnen, mit warmem Lobe gewürdigt. Das Projekt von Schneider, an welchem namentlich die malerische Schönheit gerühmt wird, giebt eine Art von Doppelanlage — einen Aufsatz über dem Altar und dahinter einen zweistöckigen Bau zur Aufnahme des Schreins. Der Entwurf von Schmitz endlich geht von der alten Mensa aus und nimmt auf derselben einen zugleich als Schreingchäuse charakterisirten Baldachinaufsatz an; es wird ausgeführt, dass diese Lösung sowohl die praktisch beste sei, wie dass der Altaraufbau nach Maasstab und Detailformen mit der Architektur des Domes am Glücklichsten harmonire. In einem nachträglich eingereichten Entwurfe giebt Hr. Schmitz eine Idee an, nach welcher der Schrein der heiligen drei Könige wieder in der alten Dreikönigenkapelle hinter dem Hochaltar aufgestellt werden könnte.

Für den erzbischöflichen Thron, der zwischen den beiden Chor-Pfeilern vor dem Hochaltar auf der Evangelienseite, und die drei Sedilien, die ihm gegenüber auf der Epistelseite errichtet werden sollen, war im Programm Holz als Material vorgeschrieben. — Hr. Statz hat über einem Thronsitze, der als ein einfacher Sessel mit hoher Rücklehne erscheint, einen hohen Baldachin mit achteckiger Grundform aufgebaut, der an ein Sakramentshäuschen erinnert; neben einzelnen unschönen Formen wird ihm zum Vorwurf gemacht, dass Baldachin und Thron jeder Verbindung entbehren. Die Sedilien hat er zu einem reich und wirkungsvoll gruppirten Bau zusammengefasst, der von einem mittleren grösseren Baldachin über einem Sechseck, und zwei kleineren seitlichen Baldachinen über einem Achteck gekrönt wird. Die Entwickelung dieser Gruppe ist äusserst geschickt gelöst, doch springt der auf freien, hinter den Sitzen angeordneten Säulen ruhende Bau zu weit in den Chorraum hinein. — Der Entwurf von Hrn. Rincklake leidet bei allem bestechenden Reize der Einzelheiten an einer ähnlichen Maasslosigkeit in den Verhältnissen und im Reichthum des Details, wie sie der Altarentwurf desselben Künstlers aufweist. Der Thronsessel ist hier mit einem Zeltdache überdeckt, das in einen Treppengiebel ausläuft, darüber erhebt sich jedoch noch ein bis zu enormer Höhe gesteigerter Aufbau; die Dekoration wird als geradezu phantastisch und überladen geschildert. Aehnliches gilt auch von den Sedilien, bei denen jeder der drei, mit einem Baldachin überdeckten Sitze selbstständig behandelt ist. — Den von Hrn. Schneider eingereichten Zeichnungen wird vor Allem nachgerühmt, dass sie in Betreff genialer und richtiger Gestaltung der Holzarchitektur denen aller übrigen Konkurrenten überlegen sind. Dem erzbischöflichen Throne ist hier eine grosse Breitenausdehnung gegeben; er erscheint als ein vollständiges Gehäuse mit Hinterwand, Seitenwangen und einem deckelartigen Thronhimmel. Aehnlich sind die Sedilien als ein durch Seitenwangen geschlossener, in drei Abtheilungen zerlegter Bau angeordnet, welchen ein Baldachin krönt. In Betreff des Details, namentlich der Wangen hat sich der Künstler mit grossem Glück an die Motive der mittelalterlichen Chorstühle des Doms angeschlossen. — Der Entwurf des Hrn. Schmitz endlich überrascht durch seine ausserordentliche Einfachheit und Bescheidenheit sowohl in den Verhältnissen, wie in der Dekoration. Der mit Seitenwangen abgeschlossene Thronsitz wird von einem aus dem Quadrat entwickelten Baldachin überdeckt; ganz analog, nur mit der ihrer grösseren Längenausdehnung entsprechenden Veränderung sollen die Sedilien gestaltet werden.

In Betreff des Abschlusses zwischen Chor und Vierung waren von den Konkurrenten doppelte Entwürfe verlangt worden — einmal zu einem förmlichen Lettner mit Sängerchor etc., andererseits zu einem einfachen lettnerartigen Abschluss. Vorschrift war die Anbringung eines auf dem Lettner stehenden oder vom Gewölbe herabhängenden Kruzifixes mit den Figuren von Maria und Johannes, die Anordnung eines Mittelaltars (des sogen. „Pfarraltars") nach der Vierungsseite und grösstmögliche Rücksicht auf einen freien Durchblick vom Schiff nach dem Chor. — Letztere Bedingung ist namentlich in dem Statz'schen Lettnerentwurfe sehr glücklich gelöst. Die Chorpfeiler, an deren Dienste sich der Einbau anschliesst, sind in keiner Weise verbaut; dagegen ist es ein Uebelstand der gewählten Grundrissanordnung, dass der Pfarraltar bis in die Hälfte der Vierung vorspringt. Durch die Annahme einer Fünftheilung haben sich die Verhältnisse des Bauwerks sehr günstig ergeben; die Details werden mehrfach angegriffen, weil sie weder mit den Formen des Kölner Domes in Uebereinstimmung stehen, noch überhaupt mit Entschiedenheit als Formen des Steinbaus sich geltend machen. In noch höherem Grade wird dieser Tadel gegen den zweiten, als gänzlich misslungen bezeichneten Entwurf von Statz erhoben, der zum Theil einen gusseisernen Cha-

rakter zeigen soll. — Auch von dem durch Hrn. Rincklake entworfenen Lettner gilt im Wesentlichen dasselbe, wie von seinen vorher besprochenen Kompositionen; sie imponiren durch die Fülle der Phantasie, passen aber wenig an den Ort, für welchen sie bestimmt sind. Das Hauptmotiv ist hier ein riesiger Triumphbogen, an den sich Bogenstellungen anschliessen; durch die Annahme zweier Seitenaltäre neben dem Pfarraltar sind die Chortreppen soweit zur Seite gedrängt, dass sie zum Theil die Pfeiler verdecken und bis in die Nebenschiffe vorspringen. Das ganze Werk soll zudem trotz seines Reichthums und seiner an sich nicht unschönen Verhältnisse wenig einheitlich erscheinen. — Hr. Schneider hat für den eigentlichen Lettner gleichfalls eine Fünftheilung angenommen; die architektonischen Verhältnisse seines programmgemässen und monumentalen Werks sollen denen der übrigen Konkurrenten überlegen sein; dagegen werden gegen den von ihm projektirten 7theiligen Lettnerabschluss ernste ästhetische wie konstruktive Bedenken geäussert. Was der Verfasser der uns vorliegenden Kritik ihm, wie auch Hrn. Statz zu einem Hauptvorwurfe macht, ist, dass sie sich für ein Hängekreuz entschieden haben, anstatt die monumentalere und einzig rationelle Lösung eines auf dem Lettnerbau aufstehenden Kreuzes zu wählen, wie dies Hr. Schmitz gethan hat. An den Entwürfen desselben, die wenig von einander abweichen, wird im Uebrigen wieder die maassvolle, streng architektonische Haltung und die genaue Uebereinstimmung der Formen mit denen des Kölner Domes gerühmt. Den Anforderungen des Programms entsprechen sie auf das Genaueste.

Als Material zur Kanzel, dessen Wahl den konkurrirenden Künstlern freigestellt war, ist von Hrn. Rincklake Holz, von den drei anderen Konkurrenten Stein angenommen worden. In dem Rincklake'schen Entwurfe erscheint die eigentliche Kanzel nur als ein Vorbau vor einem kolossalen selbstständigen Fialenbau. Formen und Verhältnisse des Werks, dessen Figurenschmuck nur zu kleinlich aufgefasst ist, werden an sich gerühmt. Die von Hrn. Schneider projektirte, als Bild sehr reizvolle Kanzel soll durch die willkürliche und krause Behandlung der Architekturformen einen zu wenig monumentalen Charakter an sich tragen. Die Entwürfe der Hrn. Statz und Schmitz sind in Bezug auf allgemeine Anordnung und Konstruktion einander sehr verwandt: über einem architektonischen Unterbau die mit Reliefbildern geschmückte Kanzel und über dieser ein reich ausgebildeter Schalldeckel, den Hr. Schmitz aus Holz angenommen, Hr. Statz in etwas verunglückter Form als Sarkophag gestaltet hat.

Auch in Betreff der Beichtstühle sind die Entwürfe der Hrn. Statz und Schmitz welche als die für den Dom angemessensten bezeichnet werden, einander ziemlich ähnlich. An dem Schneider'schen Entwurfe wird die unentschiedene Vereinigung der Flügel mit dem Mittelbau, an dem Rincklake'schen endlich wiederum der übermässige Formenreichthum und die gewaltsame Steigerung der Verhältnisse getadelt; der über dem Gestühl errichtete Fialen-Aufbau würde einen Theil der Glasmalerei in den Seitenschiffen decken und man befürchtet — in etwas profaner Weise — dass der Dom bei Aufstellung derselben den Anblick einer Pappel-Allee gewähren könne.

Den Schluss der Kritik, in welchem die Entwürfe der einzelnen Konkurrenten noch einmal nach ihrem Gesammtcharakter betrachtet werden, wollen wir unsern Lesern wörtlich mittheilen.

„Aus der ganzen vorstehenden Prüfung ergiebt sich, dass die Rincklake'schen Entwürfe, die im Einzelnen den Stempel hoher Genialität und einer äusserst reichen Phantasie an der Stirn tragen und sich durch eine wahrhaft künstlerische Behandlung vortheilhaft auszeichnen, zu der einfachen Architektur des Kölner Domes wenig passen. — Die Schneider'schen Projekte wirken äusserst effektvoll und geben Zeugniss von der Gewandheit, mit welcher der Meister die Formen beherrscht. Aber trotz dieser Schönheit mangelt doch diesen Architekturbildern der eigentlich architektonische Werth und zahlreiche konstruktive Bedenken sprechen gegen die Ausführung dieser Projekte. — Die Entwürfe von Statz entbehren einer einheitlichen Idee und eines durch das ganze Werk sich hindurchziehenden Grundgedankens; während ein Theil seiner Entwürfe den höchsten Anforderungen entspricht, bleiben andere hinter den bescheidensten Erwartungen zurück. — Die Entwürfe von Schmitz müssen für die besten, brauchbarsten und mit der Domarchitektur am Meisten in Einklang stehenden erklärt werden. In diesen Entwürfen tritt die klarste Disposition und die sicherste architektonische Entwickelung zu Tage. Es ist dem Meister nicht um titanenhaftes Ringen und nicht um Zusammenstellung heterogener Gebilde zu thun, sondern einfach um die genaue Erfüllung der Bedingungen des Programms. Bei dieser strengen Erfüllung des Programms ist es ihm gelungen, seine architektonischen Schöpfungen und deren Lösung vollständig mit den im Dom gegebenen Verhältnissen und Formen in Uebereinstimmung zu bringen und einfache Entwürfe zu schaffen, welche nach ihrer Vollendung dem Dome zur höchsten Zierde gereichen würden."

Es stimmt dies Urtheil, das sich mit Entschiedenheit für einen der Konkurrenten erklärt, mit dem schliesslichen Ausgange der Konkurrenz allerdings nicht überein. Ob es richtig und zuverlässig ist, bleibe dahin gestellt. Jedenfalls hat die Einfachheit der für die Ausstattung des Kölner Domes bestimmten Kunstwerke doch auch ihre Grenze, und es ist ebenso festzuhalten, dass es sich hier, wie bei jeder Konkurrenz, noch nicht um Entwürfe zur sofortigen Ausführung, sondern zunächst um die Grundlagen solcher handelt. Mögen, woran wir nicht zweifeln, die Arbeiten des Hrn. Schmitz in Bezug auf Ausführbarkeit vorläufig allen übrigen voranstehen, so ist damit noch nicht gesagt, dass aus einer Umarbeitung der übrigen Entwürfe nicht noch bessere Leistungen hervorgehen könnten.

Dem Wunsche nach einer öffentlichen Ausstellung sämmtlicher Arbeiten können auch wir nur in vollster Ueberzeugung beipflichten.

## Beitrag zur Beton-Frage.

Angeregt durch die in No. 88 d. Z. vom vorigen Jahrgange enthaltene Mittheilung, dass auf der zu Anfang September d. J. in Berlin stattfindenden General-Versammlung des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine neben andern wichtigen Fragen auch diejenige solle zur Sprache gebracht werden: „Welche Mittel und Wege einzuschlagen seien, um eine allgemeine Anwendung solider Baumaterialien zu befördern", erschien es dem Verfasser des folgenden Aufsatzes nicht überflüssig zu sein, die Frage in einige Erwägung zu ziehen, welche Ansprüche an ein Steinmaterial, den sog. „Betonschotter", zu stellen sein möchten, sofern gefordert wird, dass der Schotter in Verbindung mit hydraulischem Mörtel, sei dieses nun speziell Portlant-Zement oder Trassmörtel, einige Garantie für Erreichung eines normalen Betons biete.

Bekanntlich handelt es sich bei vielen Fällen in erster Linie darum, ein Maximum rückwirkender Festigkeit der Betonmasse sowohl, als auch der Belastung des Grund und Bodens zu erzielen; wobei demnach u. a. auch das spezifische Gewicht des Schottermaterials in Betracht zu ziehen sein wird. Verfasser hält es jedoch für überflüssig, auf diese ganz spezielle Seite der Frage hier einzugehen, er möchte hier nur die Erwägung in Betracht ziehen: welchen Einfluss auf die Festigkeit des Betons die chemische Beschaffenheit des Steinschotters und die Oberflächen-Beschaffenheit dieses Materials ausübt.

Die Verbindung zwischen Schotter und Mörtel wird nun eine um so innigere werden, je mehr die in den Berührungsflächen des Schotters steckenden Theile durch Feuer aufgeschlossen sind. Mit Kieselerde (Kieselsäure), wenn sie sich in aufgeschlossenem Zustande darbietet, geht bekanntlich Zement- oder Trassmörtel eine sog. Silikatbildung ein, welcher Körper eine chemische Verbindung von Kieselerde mit Basen ist. Zur Erzielung dieser Bildung eignen sich nun unter den natürlichen Gesteinen diejenigen der „eruptiven Bildungen" am vorzüglichsten, unter andern also die Granite, Granulite, Syenite, Basalte, Trachyte, Laven, Prophyre u. a. m., da in allen den genannten Gesteinen sich mehr oder weniger jene durch Feuer aufgeschlossene Kieselerde vorfindet. Ein sehr zu empfehlendes Steinmaterial zu Betonschotter wird ferner aber auch ein normal gebrannter Backstein sein, da auch bei diesem die nothwendige Vorbedingung zur Eingehung der erwähnten chemischen Verbindung erfüllt ist. Dabei ist jedoch als Hauptbedingung festzustellen, dass das Backsteinmaterial „gar gebrannt" sei, also weder aus Bleichern noch Schlacken bestehe, da bei den Flächen der letzterwähnten Körper jene Bedingung entweder gar nicht oder nur in ungenügender Weise erfüllt ist, aus welchem Grunde der Mörtel mit den Steinflächen nur eine Verbindung rein mechanischer Art eingeht. Derselbe Umhüllungs- bezw. Adhäsionsprozess zwischen dem Schotter und dem Mörtel findet aber auch statt bei einem Backsteinmateriale, welches schon einmal mit Kalkmörtel zur Verwendung bezw. in Berührung kam, also bei solchem von abgerissenen Bauwerken, die mit Kalkmörtel aufgeführt waren. Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass an den beim Zerschlagen der alten Backsteine entstehenden neuen Bruchflächen gleichfalls jene aufgeschlossene Kieselerde sich vorfindet und daher diese gebildeten neuen Bruchflächen mit dem Mörtel eine innige Verbindung durch Erzeugung von Silikat eingehen werden.

In Betreff der mit mehr oder weniger regenerirtem kohlensauren Kalk behafteten Flächen des alten Backsteinmaterials liegt die Sache folgendermaassen: „Es können die mit regenerirtem kohlensauren Kalk behafteten Flächen des Backsteinmaterials mit dem zur Verwendung kommenden Mörtel deshalb keine innige (chemische) Verbindung eingehen, weil an diesen Flächen die aufgeschlossene Kieselerde mangelt, da die letztere bei der schon einmal stattgehabten früheren Berührung der Gesteinsflächen mit dem Kalkmörtel schon zu einer Silikatbildung verbraucht wurde. Entschieden untauglich zur Herstellung einer normalen Betonmasse, sei es auch bei Verwendung des besten Portland-Zement-Mörtels, möchten mit Russ behaftete Backsteine sein, also solche aus abgebrochenen Feuerungsanlagen herstammende, da mit den berussten Flächen dieser Steine kein auch noch so gutes Mörtelmaterial eine Verbindung chemischer Art eingehen wird. In denjenigen Fällen also, wo es die Absicht der betreffenden Bauleitung ist, — ganz abgesehen von der Erzielung eines Maximums der Belastung des Grund und Bodens sowohl als der rückwirkenden Festigkeit der Betonmasse — ein Konkret zu erzielen, von dem demnächst ein Maximum an Kohäsion zu erwarten steht, wird

hiernach die grösste Vorsicht in der Auswahl des in Verwendung zu nehmenden Backsteinmaterials geboten sein.

Hat man vielleicht Gelegenheit gehabt, Haufen zerschlagenen Betonschotters vorräthig zu sehen, zu denen namentlich viel Bleicher mit verwendet wurden, die durch längere Zeit den Einflüssen der Witterung, besonders dem Wechsel von Frost und Thauwetter ausgesetzt waren, so wird man genau erkennen können, welcher Theil des Gemisches zu den „Bleichern“ und welcher zu den „gargebrannten Steinen“ zu rechnen ist. Will man sich ferner ein richtiges Urtheil über den Werth oder Unwerth eines zu Beton zu verwendenden Ziegelmaterials bilden, das aus einem Abbruch herstammt, so muss man dieses Material vor dem Zerkleinern, und zwar dann ansehen, wenn dasselbe in Haufen auf den betreffenden Bauplätzen, wo die neue Verwendung stattfinden soll, angefahren liegt. Welche Antheilmengen von Bleichern, aus den inneren Wänden und der Hintermauerung der Umfassungswände herrührend, man erhalten hat: diese Thatsache fällt, sobald die Stücke erst zerschlagen und untereinander gemischt sind, lange nicht mehr in der nachtheiligen Bedeutung wie vorher auf. Es kommt ferner noch die Unmasse von mit Russ behafteten Steinen der Feuerungen hinzu, welche in den allermeisten Fällen doppelt verwerflich sind, weil dieselben, neben dem Uebelstande, dass die Russflächen nicht verbindungsfähig sind, noch mit dem weiteren Mangel behaftet sind, dass diese Steine meistens ebenfalls noch aus Bleichern bestehen.

Wenn man all' diese Uebelstände, welche bei Verwendung des Backsteinmaterials genau zu beachten sind, in näheren Betracht zieht, so wird man sich in den meisten Fällen darauf hingewiesen finden, an Stelle dieses Materials ein natürliches Gestein, wenn solches auch nur den sedimentären Bildungen angehören sollte, vorzuziehen; zu letzteren zählen bekanntlich auch die Kalk- und Sandsteingebilde. Bei der Wahl eines derartigen Materials hat man bei der mehr oder weniger bedeutenderen rückwirkenden Festigkeit desselben gegenüber dem Backsteinschotter, die Garantie für Erreichung einer mehr oder weniger gleichmässigen Festigkeit der ganzen Betonmasse, welche Garantie bei ersterem Material, wie gezeigt, nur in ziemlich geringem Maasse vorhanden sein kann. Es schliesst das zwar die Ansicht, welche der Verfasser dieses noch ausdrücklich hervorheben zu müssen glaubt, nicht aus, dass Backsteinmaterial, welches durchgängig aus mehr oder weniger gar gebrannten Steinen besteht, sich in vorzüglicher Weise zu Betonschotter eignet, und dass dies um so mehr der Fall ist, wenn dasselbe aus frisch gebrannten Backsteinen besteht. Allerdings wird jedoch eine peinliche Genauigkeit im Aussortiren der Bleicher und Schlackensteine unbedingt gefordert werden müssen.

Im Interesse der hier nur angeregten Sache möchte es liegen, wenn namentlich bei Ausführungen bedeutender Staatsbauten, besonders bei Wasserbauten, Versuche angestellt würden mit Gesteinen eruptiven Ursprungs sowohl, als auch mit solchen von sedimentärer Lagerstätte; dass man ferner dabei auch verschiedenes Backsteinmaterial heranzöge, und zwar sowohl solches aus frisch gebrannten, wie aus Steinen, die aus Abbrüchen herrühren.

In zweiter Linie könnten ferner auch noch vergleichende Proben mit gargebrannten Steinen, mit Bleichern, mit Schlacken, sowie endlich mit Steinen, deren Flächen mit Russ behaftet sind, vorgenommen werden. Es würde sich durch derartige Versuche eine Reihe von Anhaltspunkten für die vergleichende Beurtheilung des Werthes verschiedener Schottermaterialarten gewinnen lassen.

Sollten die hier ausgesprochenen Ansichten dazu beitragen, dass man dem angeregten Gegenstande die ihm gebührende Aufmerksamkeit in der vom Verfasser angedeuteten oder einer andern, vielleicht noch mehr rationellen Weise zuwendet, so wäre der Zweck, den der Verfasser im Auge hatte, vollständig erreicht.

Hamburg im Januar 1874. Carl Bües.

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Monatsversammlung am Donnerstag den 5. Februar 1874. Anwesend 17 Mitlieder und 9 Gäste.

Der Vorsitzende Herzbruch eröffnete die Sitzung mit geschäftlichen Mittheilungen u. a. über die Arrangements zum diesjährigen Familienfeste und über die Arbeiten der in voriger Versammlung gewählten Kommissionen, welche Arbeiten noch nicht völlig beendet sind. Es wurden die gedruckten Mittheilungen des Vereins pro 1873 vertheilt und sprach auf Antrag von Hesse (Königsberg) der Verein dem Vorsitzenden für die mühevolle Arbeit der Redaktion der Mittheilungen seinen Dank aus.

Vorträge waren nicht angemeldet. Der Vorsitzende machte einige Angaben üer die Versandung des Pillauer Fahrwassers und bemerkte namentlich, dass die umlaufenden Nachrichten übertrieben und unrichtig seien. Am 26. Januar wehte Mittags bis Abends Sturm aus S. W. zu W., welcher später von 8 Uhr Abends an nach N. W. u. N. umsprang, auch am 27. Januar wehte es noch sehr heftig. Von der Spitze der Nordermole bei Pillau, auf welcher jetzt die massiwe Molenmauer 854,5$^{m}$ lang sei, ziehe sich eine Sandbank quer übers Fahrwasser ins Seegatt hinein. Im vorigen Jahre sei auf dieser 400$^{m}$ breiten Sandbank die Einsegelungs-Baaken-Linie in 56,4$^{m}$ Breite und 6,6$^{m}$ Tiefe ausgebaggert worden. Diese Fahrrinne habe der Sturm in ca. 130$^{m}$ Länge versandet, so dass dort nur noch 3,1$^{m}$ Wassertiefe bei der Peilung am 29. Januar sich fanden. Es musste daher die Einsegelungslinie südwestlich verschoben werden, so weit, dass die Richtung derselben jetzt Thurm-Mühle ist. Durch den stark ausgehenden Strom ist jedoch die alte Fahrrinne schon wieder bis auf 4,7$^{m}$ vertieft, und in der neuen Einsegelungslinie Thurm und Mühle am 2. Februar 5,65$^{m}$ Wassertiefe gepeilt. Alle Tiefenangaben beziehen sich auf den mittleren Wasserstand von 2,4$^{m}$ am Pegel. Die neue Einsegelungslinie ist sofort mit Boyen belegt worden und sind 5,65$^{m}$ tief gehende Dampfschiffe in Pillau seitdem ein- und ausgelaufen. — Es werde beabsichtigt, die Molen bis auf 7,85$^{m}$ Wassertiefe hinauszuführen und durch Verengung des Molenmundes bis auf ca. 280$^{m}$ noch einen stärkeren ausgehenden Strom zu schaffen.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 7. Februar 1874; Vorsitzender Herr Hobrecht, anwesend 119 Mitglieder.

Unter den zahlreichen Eingängen, über welche der Herr Vorsitzende bei Beginn der Sitzung berichtet, ist eine Zuschrift des Breslauer Architekten- und Ingenieur-Vereins hervorzuheben. Dieselbe regt zu Schritten an, durch welche auf eine Erhöhung des Maximalbetrages für aus freier Hand zu vergebende Bauarbeiten im preussischen Staatsbauwesen hingewirkt werden soll. Es soll über diese Angelegenheit weiter verhandelt werden.

Der Säckelmeister Herr Steuer erstattet hierauf Bericht über die Kassenverwaltung des Jahres 1873. Die Frequenz des Vereins hat sich auf 410 in Berlin wohnende und 622 auswärtige Mitglieder gestellt, im Ganzen also auf 1032 M., von denen 75 neu aufgenommen wurden. Die Ausgaben haben im Ganzen 7388 Thlr. 24 Sgr., die Einnahmen dagegen 7190 Thlr. 4 Sgr. 3 Pf. betragen; es besteht demnach ein Kassen-Defizit von 198 Thlr. 19 Sgr. 9 Pf. Dieses Defizit ist jedoch nur ein scheinbares, da das Kapitalvermögen des Vereins durch den Ankauf zinstragender Papiere im Nominalbetrage von 1000 Thlr. vermehrt worden ist; es stellt sich demnach ein Ueberschuss von etwa 643 Thlr. heraus. — Der Verein dankt dem Säckelmeister für diesen günstigen Erfolg; die Herren Knoblauch und Sendler werden beauftragt, die Rechnungslegung zu prüfen und über das Ergebniss derselben, sowie über den Etats-Entwurf für das Jahr 1874 in nächster Haupt-Versammlung Vortrag zu halten.

Hr. Streckert referirt im Namen der betreffenden Beurtheilungs-Kommission über die in der letzten Monatskonkurrenz eingegangenen drei Arbeiten aus dem Gebiete des Ingenieurwesens. Es war der Entwurf eines Bahnhofes für eine auf Viadukten ruhende Lokomotivbahn zur Lösung gestellt worden und die Verfasser haben mit Recht die Verhältnisse der künftigen Berliner Stadtbahn zum Ausgangspunkte genommen. Leider ist die eine Arbeit zu skizzenhaft und unvollständig, als dass sie für eine wirkliche Lösung der Aufgabe gelten könnte. Die beiden anderen unter dem Motto „Vom Ost zum West“ und „Berliner Stadtbahn“ zeigen viel Interessantes und Tüchtiges, doch ist die letztere im Allgemeinen zu grossartig aufgefasst und trägt den spezifischen Verhältnissen einer Stadtbahn nicht genügend Rechnung. Die Kommission hat beschlossen beide Entwürfe zu prämiiren. Als der Verfasser des an erster Stelle stehenden Projekts: „Vom Ost zum West“ ergiebt sich bei Eröffnung der bezüglichen Couverts Hr. Buch, als Verfasser des Projekts „Berliner Stadtbahn“ Hr. Hoeft.

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass für die diesmalige Monatskonkurrenz 6 Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaus, dagegen keine aus dem Gebiete des Ingenieurwesens eingegangen sei.

Es erfolgt hierauf eine Besprechung über die Wahl der Aufgaben für das Schinkelfest des nächsten Jahres. Für den Hochbau werden in Vorschlag gebracht die Entwürfe zu einem Museum, zu einer Bibliothek, zu einer Bau-Akademie und zu einem Schauspielhause; für das Ingenieurwesen der Entwurf zu einem Schiffahrtskanal mit geneigten Ebenen und der Entwurf eines Theils der Berliner Stadtbahn mit deren Anschlüssen au mehre Bahnhöfe. In der schliesslichen Abstimmung werden der letztgenannte Entwurf, sowie der Entwurf zu einem Bibliothekgebäude gewählt.

Hr. Orth giebt einige Erläuterungen zu dem bereits in der letzten Versammlung erwähnten Kommissionsgutachten über den Entwurf einer Bauordnung für Posen; auf Grund einer bezüglichen Anfrage wird ausdrücklich konstatirt, dass das Gutachten lediglich als eine Arbeit der Kommission, nicht als solche des Vereins gelten soll, da es nicht wohl angeht, es im Verein zur Diskussion zu stellen und durch einen Beschluss desselben sanktioniren zu lassen.

Hr. Fritsch macht darauf aufmerksam, dass der Verein am 5. Juni dieses Jahres das Fest seines 50jährigen Bestehens zu feiern habe, und regt an, dass demnächst entschieden werden möge, in welcher Art dieses Jubiläum zu begehen sei; er giebt hierbei eine kurze Schilderung der Feier, welche der Sächsische Ingenieur- und Architektenverein bei Gelegenheit seines 25. Stiftungsfestes im Jahre 1871 veranstaltet hat. Nach

einer kurzen Diskussion, in welcher von mehren Seiten der Wunsch ausgesprochen wird, dass diese Angelegenheit in einer späteren Versammlung weiter verhandelt werde, wird der Vorschlag des Herrn Vorsitzenden angenommen, dass zunächst der Vorstand über sie in Berathung treten soll.

Herr Wernekinck macht eine kurze Mittheilung über eine vom Ingenieur Kühn erfundene Rammaschine für Strassenpflaster, Herr Hobrecht eine solche über ein neues Wasserwerk, das für den Berliner Thiergarten ausgeführt werden soll und wozu im Staatshaushaltsetat 110000 Thlr. ausgeworfen sind; der Gesammtkostenbetrag desselben wird sich auf etwa 300000 Thlr. belaufen. Es sollen an geeigneten Stellen im Thiergarten, namentlich auch am Eingange desselben beim Brandenburger Thore, eine Anzahl von Fontainen errichtet und ausserdem zur Strassen- und Rasenbesprengung vielfach Hydranten aufgestellt werden. Das nöthige Wasser soll in Brunnen beim Hippodrom gewonnen und durch eine besondere Dampfmaschine in ein 27^m über Terrain aufgestelltes eisernes Reservoir gehoben werden. Nach einem fernerweit geplanten Projekt, über welches Herr Hobrecht einige speziellere Mittheilungen macht, soll auch baldigst eine Regulirung und Verbreiterung der Thiergartenstrasse stattfinden, wobei ein besonderer Reitweg angelegt werden wird und eine nicht unbeträchtliche Abholzung am Thiergarten vorgenommen werden muss.

Während dieser Vorträge findet die Neuwahl des Vorstandes und der Oberbibliothekare statt, die sich fast ausnahmslos zu einer Wiederwahl der bisherigen Inhaber dieser Stellen gestaltet. Zum Vorsitzenden wurde Hr. Hobrecht, zu seinem Stellvertreter Hr. Streckert, zum Säckelmeister Hr. Steuer gewählt; zu Mitgliedern des Vorstandes ohne spezielles Amt wurden die Hrn. Adler, Boeckmann, Ende, Franzius, Lucae, Kinel, Orth und Schwedler berufen, während zwischen den Hrn. Blankenstein und Quassowski noch eine engere Wahl stattfinden muss. Oberbibliothekare bleiben die Hrn. Stier und Franzius.

In den Verein neu aufgenommen wurden die Hrn. Ballauf Biedermann, Bréton, Haselow, Herzog, Ludowigs, Promnitz und Waldeck. — F. —

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 13. Januar 1874. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Streckert.

Herr Meyer machte einige Mittheilungen über den Bau der 193 Kilometer langen Wilts-Somerset und Waymouth-Eisenbahn in England; zunächst beschrieb derselbe die Lage der Bahn, das von derselben durchschnittene Terrain, sowie dessen geognostische Beschaffenheit, sodann die Alignementsverhältnisse der Bahnlinie, die Art und Weise des Grunderwerbs, diejenige der Einfriedigung der gesammten Flächen des Bahnterrains und hieran anschliessend die Ausführung der Erdarbeiten, der Bauwerke, des Oberbaues und der Bahnhofsanlagen. Der Bahnkörper wurde in einer Breite zur Aufnahme zweier Schienengeleise, deren Spurweite 2,13^m (7' engl.) betrug, angelegt und die Auffüllung desselben durch Vorkopfschüttung des Erdreichs mittels auf Schienen sich fortbewegender Erdtransportwagen hergestellt; die Durchlässe, Wege-Unter- und Ueberführungen und Brücken wurden entweder gewölbt oder mit hölzernem, seltener mit eisernem Ueberbau überdeckt; letzterer kam nur bei grossen Spannweiten und geringer disponibler Höhe über dem Terrain zur Anwendung. Die Widerlager der Bauwerke wurden in geringen Breitendimensionen mit Verstärkungspfeilern ausgeführt, im Vergleich zu den hier zur Ausführung kommenden Bauwerken stellten sich die Gesammtmauerwerksmassen bedeutend geringer und die Kosten der Herstellung nicht wesentlich verschieden. Der Oberbau bestand aus Brückschienen auf Langschwellen. Die Bahnhöfe, auf welchen die Rangirbewegungen mittels Drehscheiben und Schiebebühnen bewirkt werden, erhielten die unbedingt nothwendigsten und in ihrer Ausführung sehr einfache Anlagen.

Herr Dr. zur Nieden besprach hierauf das Preisausschreiben des Vereins der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen zur Erlangung einer gefahrlosen Kuppelung der Eisenbahnfahrzeuge.*)

Am Schlusse der Sitzung werden in üblicher Abstimmung als ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen: die Herren Hartnack, Regierungs-Rath a. D. und Mitglied der Direktion der Berlin-Görlitzer Eisenbahn, Rock, Regierungs- und Baurath, Schück, Regierungs-Rath a. D. und Direktor der Berliner Nordbahn, Reitzenstein, Regierungs-Assessor, und W. Jordan, Eisenbahn-Bauinspektor a. D. und Baudirektor der Deutschen Reichs- und Kontinental-Eisenbahn-Baugesellschaft.

*) Mit Rücksicht auf den von uns schon gebrachten und einen weiter noch folgenden Artikel, aus der Feder des Hrn. Redners, diesen Gegenstand betreffend, ist dieser Theil des Berichts von uns ausgelassen worden.

## Vermischtes.

**Stand der Arbeiten am Gotthard-Tunnel am Schluss des Jahres 1873.** Der Schweizer Bundesrath berichtet hierüber in seinem 13. Monatsbericht, den Monat Dezember umfassend, im Wesentlichen Folgendes:

Am Nordeingang bei Göschenen ist der Richtungsstollen von 521 auf 600 und der Vollausbruch von 410 auf 520 lfd. Meter vorgeschritten. Die mittlere Zahl der Arbeiter stieg von 568 auf 625, und die höchste von 679 auf 732 Mann. Die Bohrung lief im Dezember durch granitischen Gneiss und durch Gneiss. Wie früher war auch jetzt der Fels doppelt gespalten; ausser den horizontalen Spaltungen fanden sich auch solche, welche mit der Schieferung einen spitzen Winkel bildeten; namentlich die letztern waren voll von Eurit. An einzelnen Stellen tröpfelte durch die Spalten Wasser hindurch. Die mittlere Temperatur auf dem Grund des Tunnels war 16,6° C. Wärme, während die äussere Lufttemperatur 1° Kälte zeigte.

Die Aufstellung der dritten Turbine mit ihren Kompressoren ist vollendet. Wegen niedrigen Wasserstandes musste der Hauptarm der Reuss am Einmündungsdamm abgeschlossen werden. Zwei grosse Gerüste für die Bohrmaschinen Mac Kean und Ferrou, welche in Zukunft in Anwendung kommen sollen, sind vollendet, auch ist eine kleinere zu den Bohrlöchern führende Wasserleitung fertig gestellt worden. Die innere Einrichtung der Giesserei und der Schmiede ist fertig, der Wiederaufbau des Wärmehauses für den Dynamit vollendet. Bis jetzt wurden fortwährend Maschinen nach dem System Dubois & François verwendet, das Gerüst trug immer sechs solcher Maschinen; später kommen die Maschinen nach dem System Mac Kean und Ferrou zur Anwendung, von denen bereits mehre zur Stelle sind. Die definitiven Kompressoren haben regelmässig sowohl die nöthige komprimirte Luft für die Bohrung, als die für die Ventilation erforderliche Luftmenge geliefert. Der mittlere Fortschritt im Dezember war 2,556^m; für die zweite Hälfte des Jahres 1873 berechnet betrug derselbe 2,130^m täglich.

Auf der Südseite bei Airolo ist der Richtstollen von 527 auf 596, der Vollausbruch von 270 auf 287 laufende Meter fortgeschritten. Die mittlere Zahl der Arbeiter blieb auf 524 stehen, das Maximum derselben fiel auf 581. Die Bohrung stiess zwischen 527 und 596^m Tiefe auf quarzreichen Glimmerschiefer, welcher anfänglich grauen Talk, membranosen Glimmer und grobe Granaten, nachher aber satinirten Glimmer und kleine Granaten enthielt; zuletzt herrschte der Quarz so vor, dass die Felsart als quarziger Glimmerschiefer oder Glimmerquarzit bezeichnet werden muss. An drei Stellen stiess man auf dicke Quarzadern.

Einige unwichtige Durchsickerungen und einige Zentimeter Wasser auf dem Boden des Tunnels abgerechnet, konnte auf der Seite von Airolo bis auf 534 Meter in so trockenem Felsen, wie seit lange nicht mehr, gearbeitet werden. Von da an bis auf 541^m drang Wasser aus der Front hervor, anfänglich auf der Westseite, bald aber auch von der Decke. Von 541 bis 569^m liessen die Spalten vorn, an den Wänden und besonders am Boden des Tunnels eine beträchtliche Menge Wasser durch; bis auf 578^m verminderten sich jedoch diese Zuflüsse wieder, von da an aber bis auf 596^m liess das Gewölbe eine grosse Menge Wassers, theils in Form von starken Fäden, theils regenförmig durch. Die Menge des Wassers in einer Tiefe von 580^m betrug in der Front etwa 30—40^l in der Sekunde. Im Ganzen jedoch hat sich der Wasserandrang vermindert; bei einer Tiefe von 586^m betrug derselbe noch 180^l. Das Wasser hatte in einer Tiefe von 593^m eine Temperatur von 9° C. Wärme. Die Lufttemperatur bei 596^m Tiefe war 9,5° Wärme, während die äussere Luft zu gleicher Zeit 2° Kälte zeigte.

Im Allgemeinen war der durchbrochene Fels hart und der Wasserandrang gegen Ende des Jahres sehr hinderlich. Die Theile des Tunnels, welche durch ihre Spaltungen vieles Wasser hindurchliessen, mussten mit Holz ausgefüttert werden. Der tägliche Fortschritt war im Dezember 2,226^m; für das zweite Halbjahr berechnet betrug derselbe 2,048^m und auf beiden Seiten des Gebirges zusammen 4,178^m.

**Statistik der Königlichen Bau-Akademie zu Berlin** pro Winter-Semester 1873—74.

1. Lehrer: Fest angestellte L. 8. — Ordentliche L. 27. — Hilfslehrer 30. — Privatdozenten 1. — Summa 66 Lehrer.

2. Studirende: 49 Bauführer. — 605 Baukunstbeflissene für den Staatsdienst. — 65 Privat-Architekten. — 21 Ausländer (Nichtdeutsche). — Summa 740 immatrikulirte Studirende. — Hierzu kommen 69 Hospitanten, darunter 4 Ausländer, also Gesammt-Summe 809 Studirende.

3. Am Beginn des Semesters sind neu aufgenommen: Durch Immatrikulation 253, als Hospitanten 69, zusammen 322 Studirende. (Unter den Hospitanten befinden sich 1 Studirender der Universität, 6 Studirende der Gewerbe-Akademie, 1 Studirender der Berg-Akademie, 2 Studirende der Kunstschule und 2 Offiziere).

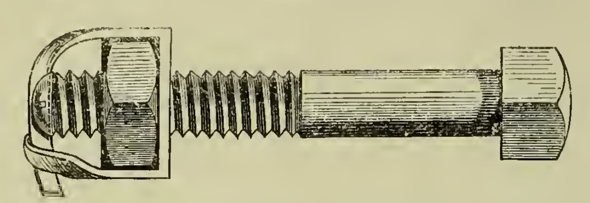
4. Zahl der wöchentlich ertheilten Unterrichtsstunden: Im ordentlichen Unterricht 238, im ausserordentlichen 19, zusammen 257 Stunden.

5. Von den ad 2 aufgeführten 605 Baukunst-Beflissenen für den Staatsdienst haben 331 Gymnasien, 274 Realschulen I. Ordnung absolvirt.

6. Von den 25 Ausländern sind: Aus Böhmen 1, aus Galizien 2, aus Ungarn 2, aus Rumänien 3, aus Russland 6, aus Norwegen 2, aus Dänemark 1, aus England 2, aus Belgien 1, aus Luxemburg 1, aus der Schweiz 1, aus Nord-Amerika 2, aus Mexico 1.

**Wiener Ausstellungsbauten.** Die von uns bereits mehrfach berührte Frage nach dem späteren Verbleib jener Bauten hat bezüglich ein paar kleinerer Gebäude, an welche spe-

ziell das Interesse der meisten Besucher deutscher Nationalität sich heftet, nämlich des deutschen Vereinshauses und des Pavillons des deutschen Kaisers, ihre Erledigung in einer Weise gefunden, welche gestattet, dass jenes Interesse für einen grösseren Theil jener Besucher noch auf eine längere Reihe von Jahren sich fortsetzen kann. Die erwähnten beiden Gebäude sind von der Direktion der Berlin-Potsdam - Magdeburger Eisenbahn auf Abbruch angekauft und befinden sich bereits auf dem Transport nach Berlin. Es ist ihnen die Bestimmung zugedacht, an 2 Stationen der neuen Wannseebahn wiederaufgestellt zu werden, und zwar der Kaiserpavillon am Bahnhof der Kolonie Alsen, das Vereinshaus auf dem Bahnhof Neu-Babelsberg. Der Platz für die Erbauung der eigentlichen Stationsgebäude auf diesen Bahnhöfen wird dabei freigelassen; zunächst werden jene Gebäude als solche benutzt werden, später sollen sie als blosse Restaurationslokale dienen. — Bezüglich der Wannseebahn selbst mag die Notiz hier noch Erwähnung finden, dass die Eröffnung derselben, wie es scheint, wieder einmal hinausgeschoben worden ist, indem dem Vernehmen nach die Eröffnung erst im Monat Mai erfolgen soll, wenngleich das Schienengeleise längst fertig gestellt und auf der ganzen Bahnlänge auch bereits befahren ist.



**Neue Schraubensicherung.** Obenstehende Skizze zeigt eine in Amerika neuerdings angewendete Schraubensicherung, deren Wirkungsweise deutlich genug erkennbar ist, wie ebenso die Unvollkommenheit derselben, welche darin besteht, dass das Drehen der Mutter in Gemeinschaft mit dem Bande nicht absolut verhindert ist. Für Verbindungen, bei denen heftige Erschütterungen auftreten, dürfte diese Sicherung daher kaum anwendbar sein, während sie für einige andere Fälle immerhin eine gewisse Beachtung verdienen mag.

**Notiz über die Bewegung des Wassers in kleinen Bächen.** Gelegentlich der Vorarbeiten für einige Wasserbauten ermittelte ich die Geschwindigkeit zweier kleiner Wasserläufe, welche nicht mehr als 5,7 l bis 9,3 l Wasser in der Sekunde abführten, nach zwei verschiedenen Methoden. Einmal direkt durch Messung, das andere Mal durch Berechnung der Geschwindigkeit nach der Hagen'schen Formel:

$$v = 2{,}425 \sqrt{\frac{F}{p}} \sqrt[6]{a}$$

(vergl. Hagen Wasserbau II. 1, Seite 311). Die Uebereinstimmung in den Resultaten war eine überraschend grosse und finde ich darin den Beweis, dass die Hagen'sche Formel auch bei sehr geringen Wassermengen und grossem Gefälle vorzüglich anwendbar ist. Die Resultate der erwähnten Messungen bezw. Berechnungen sind folgende:

| Bach. | Gefälle. $a$ | Geschwindigkeit pro Sekunde | |
|---|---|---|---|
| | | gemessen. | berechnet nach Hagen's Formel. |
| $a$ | 0,00416 | 0,43 m | 0,44 m |
| $b$ | 0,00393 | 0,37 | 0,34 |
| $a$ | 0,00240 | 0,32 | 0,29 |
| $b$ | 0,00202 | 0,28 | 0,27 |
| $b$ | 0,00201 | 0,26 | 0,24 |
| $a$ | 0,00153 | 0,28 | 0,30 |
| $b$ | 0,00100 | 0,21 | 0,24 |
| $a$ | 0,00080 | 0,26 | 0,25 |

E. F.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz betreffend die Erwerbung von Plänen zu den Seekai-Anlagen in Zürich.** Das für diese Konkurrenz erlassene, in unserer diesjährigen No. 5 besprochene Programm hat neuerdings einige erwünschte Vervollständigungen erfahren, wodurch einzelne von denjenigen Mängeln, die wir damals speziell hervorgehoben haben, beseitigt worden sind. Es sind nachträglich zwei Stadtpläne geliefert, in deren einem die Höhenverhältnisse der Oertlichkeit ersehen werden können und ausserdem auch noch das von der städtischen Bauverwaltung schon bearbeitete Projekt dargestellt ist. Ferner sind Spezialprogramme für den Bau bezw. eines neuen Stadthauses, eines Bibliothek- und Sammlungsgebäudes und eines Schulhauses geliefert worden, welchen Programmen auch einige Angaben über Materialpreise etc. beigefügt sind. Den Schluss der Ergänzungen macht eine kleine Broschüre, betitelt „Nichtoffizielle Betrachtungen über die offiziellen Projekte für die Kai-Anlagen in Zürich", verfasst von einem ungenannten Laien. Namentlich diese Broschüre lässt erkennen, mit wie grossen Schwierigkeiten die erfolgreiche Lösung der Aufgaben verknüpft ist, an welche nicht nur ein hervorragendes öffentliches Interesse sich anknüpft, sondern wobei auch zahlreiche Privaten und — ungünstiger Weise vielleicht für den Architekten — auch eine moderne Baugesellschaft betheiligt zu sein scheint.

Was wir bei dieser Konkurrenz leider immer noch besonders vermissen, ist die namentliche Bezeichnung der Preisrichter, zu deren baldigster Angabe die städtische Verwaltung von Zürich sich gegenüber den angedeuteten Verhältnissen unseres Erachtens doppelt verpflichtet fühlen müsste.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Krtn. Wir würden vorschlagen, dass Sie zunächst die Umfangswände und die Sohle der Abortsgrube einen Stein stark in gewöhnlichem Zementmörtel herstellen und das Mauerwerk gehörig austrocknen und erhärten lassen. Wenn Sie sodann noch eine ½ Stein starke Verblendung, wo möglich aus frischgebrannten Steinen in scharfem Zementmörtel hinzufügen und auf diese einen 2maligen Putz aus Zementmörtel bis zu einer Dicke der Putzschicht von zusammen nicht unter 2 zm Stärke auftragen lassen, dürfen Sie unter der Voraussetzung, dass die Arbeit in allen Theilen mit grosser Sorgfalt ausgeführt, dass ferner ausschliesslich Material bester Qualität verwendet und dass endlich den etwaigen Besonderheiten des Baugrundes in geeigneter Weise Rechnung getragen wurde, auf die vollkommene Dichtheit der Grube rechnen. Ein geringeres Mittel, welches häufig aber ebenfalls gute Dienste thut, ist die Ausführung einer Umfüllung der Grube mit gut eingestampftem fetten Thonboden.

Abonnent in St. Johann. Ein Spezialwerk, aus welchem man sich über den rationellen Betrieb von Steinbrüchen, Fels-Ein- und Anschnitten unterrichten könnte, giebt es unseres Wissens nicht. Dieser Gegenstand findet sich nebensächlich abgehandelt in mehren Werken, die dem Gebiete des Bergbauwesens und des Bau-Ingenieurwesens angehören. Manche Einzelabhandlungen enthalten die Jahrgänge 1871 und 1872 der Zeitschrift des österreich. Ingenieur- und Architekten-Vereins, namentlich finden Sie im Heft XVII pro 1872 einen lesenswerthen Artikel, welcher speziell über die Materialbeschaffung für den Triester Hafenbau handelt. Eine kleinere kürzlich erschienene Broschüre, betitelt: Mahler: die moderne Sprengtechnik, Wien, wird Ihnen vielleicht schon bekannt sein. Auch Band I der 2. Auflage von Gottgetreu, Baumaterialienlehre, enthält Einiges hierher gehörige.

N. B. V. hier. Selbstverständlich werden Sie sich zur Erlangung eines Patents betr. eine Kuppelung von Eisenbahn-Fahrzeugen, ebenso wie in allen andern Fällen, wo es sich um Patenterwirkungen handelt, an die Spezialbehörden in den einzelnen Staaten, in Preussen an die Patent-Kommission zu Berlin zu wenden zu haben. Ob Sie dies direkt oder etwa durch Vermittlung einer Agentur thun wollen, steht Ihnen völlig frei; häufig genannt wird in öffentlichen Blättern die Agentur von Wirth u. Co. zu Frankfurt a. M.

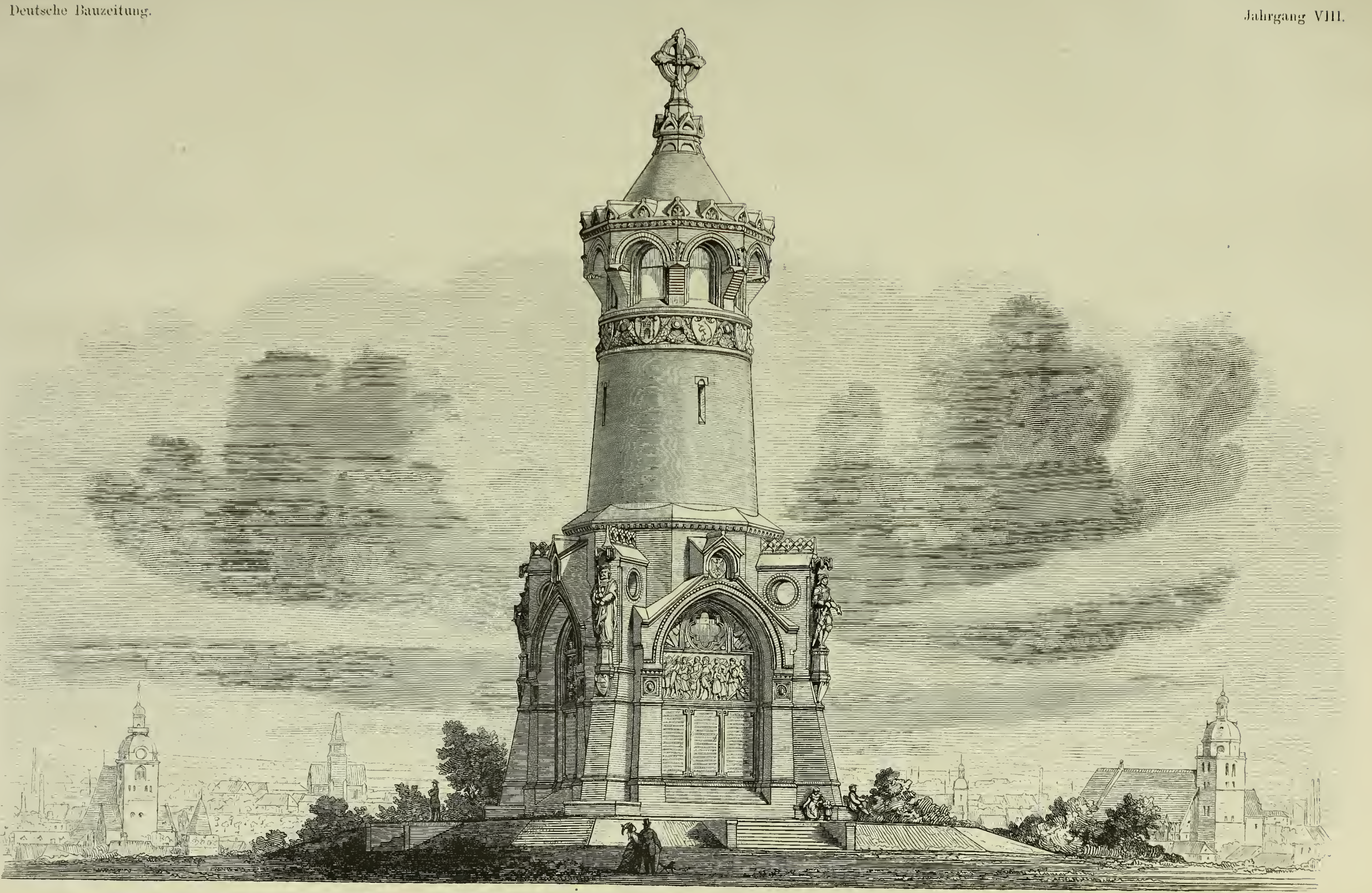
Hrn. A. W. hier. Ohne über die Art der betr. Parzellirungs-Arbeiten etwas spezieller unterrichtet zu sein, als dies aus Ihren uns gemachten Mittheilungen thunlich ist, vermögen wir eine zutreffende Ansicht kaum zu äussern. Es scheint uns jedoch, dass in diesem Falle im allgemeinen diejenigen Sätze liquidationsfähig sind, welche Sie im § 7 der Hamburger Norm — abgedruckt auch auf Pag. 63 u. flgd. des diesjährigen Deutschen Baukalenders — angegeben finden.

Hrn. S. in B. Wir haben Ihre Frage: „Ist für eine Waschanstalt, die dem Zwecke eines mit etwa 1000 Mann belegten Arbeiterlogirhauses dienen soll und worin nur grobe Wäsche, als Bettücher, Handtücher und wollene Decken gewaschen werden, die Reinigung durch Dampf allein, oder diejenige durch eine Waschmaschine vorzuziehen und event. welche der letzteren haben sich am besten bewährt?" einer Persönlichkeit vorgelegt, welcher die Verhältnisse einer ganzen Anzahl grösserer Waschanstalten genau bekannt sind. Wir erhielten darauf die Mittheilung: dass die Reinigung durch Dampf allein unter allen Umständen ungenügend sein werde und diese Art der Reinigung nur als willkommene Nebenvorrichtung beim Vorhandensein einer anderweiten Waschmaschine betrachtet werden könne. Als Spezialität wird die Fabrikation von Waschmaschinen, sei es für Hand-, sei es für Dampfbetrieb durch den Fabrikanten Oscar Schimmel in Chemnitz betrieben, dessen Leistungen auf diesem Gebiete uns von unserm obenerwähnten Gewährsmann sehr empfohlen werden.

Hrn. X. in Petersburg. Wir haben schon des Oefteren die Gründe erläutert, warum die Illustrationsbeilagen zu unserer Zeitung nicht mit der No. des Blattes, zu welcher sie gehören bezeichnet werden können. Ueber die Stelle, an welcher sie einzufügen sind, giebt das zu jedem Jahrgange gehörige Inhaltsverzeichniss Auskunft.

Berichtigung. Wir konstatiren eine Verwechselung, welche im Schlussatz des Hauptartikels unserer diesjährigen No. 9 stattgefunden hat. Es sollte ausgesprochen sein, dass bei den französischen Leuchtfeuern, an Stelle des bisher noch theilweise verwendeten Brennmaterials vegetabilischen Ursprungs solches mineralischen Ursprungs in Kürze treten wird.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.



Entw. von Hubert Stier.

KRIEGER-DENKMAL AUF DEM MARIENBERGE BEI BRANDENBURG.

X. A. v. P. Meurer, Berlin.

Jahrg. VIII. №. 15.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 21. Februar 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Denkmal auf dem Marienberge bei Brandenburg.

Von Baumeister H. Stier in Berlin.

(Mit einer Illustrationsbeilage: Perspektivische Ansicht des Denkmals).

Im Jahre 1872 unternahm es ein aus Bewohnern der Stadt Brandenburg und der zugehörigen Landkreise gebildetes Komité, ein Denkmal zu errichten, welches einerseits die Bestimmung eines Siegesdenkmals für die Thaten der Kriegsjahre 1864, 66 und 70, 71 haben und die Namen der in diesen Feldzügen gefallenen Brandenburger dem Gedächtniss bewahren sollte, andrerseits zugleich an historischer Stelle, an dem ehemaligen Zentrum der Mark die bedeutsame geschichtliche Entwicklung des alten Grenzlandes und dessen Beziehung zu den Ereignissen repräsentiren könne, deren letzte Schlussfolgerungen in eben jenen Kriegsjahren gezogen wurden. Der ursprünglich nur für den erwähnten engeren Bezirk in Aussicht genommene Gedanke fand allgemeinere Theilnahme und durch den Kommunal-Landtag der Provinz auch die erforderliche offizielle Unterstützung, und wird das Denkmal gegenwärtig unter Betheiligung der gesammten Mark Brandenburg für diese in der angegebenen zweifachen Bedeutung ausgeführt.

Eine im Jahre 1872 stattgehabte Konkurrenz liess zwei Arbeiten, die des Unterzeichneten und jene des Baumeisters Eggert als gleichwerthig erscheinen. Zwischen beiden fand alsdann eine engere Preisbewerbung statt, in welcher schliesslich nach Einholung der Gutachten verschiedener kompetenter Persönlichkeiten des Faches der in der Beilage dargestellte Entwurf zur Ausführung gewählt wurde.*)

Als Baustelle ist eine im Nordwesten der Stadt befindliche Anhöhe, der Marien- ehemals Harlunger Berg bestimmt; in dem von der Havel in seeartigen Armen durchzogenen Flachlande die einzige bedeutendere Höhe, von deren Gipfel man eine weite Aussicht auf die Stadt Brandenburg und das umliegende Gebiet geniesst. Die Stätte ist von hoher historischer Bedeutung, denn schon zur Wendenzeit stand hier ein grosses Heiligthum dieses Volkes. Ihm folgte nach Besetzung des Landes durch die Deutschen eine Marienkirche, ein berühmter Bau des 13. Jahrhunderts, der leider unter Friedrich Wilhelm I. in zweckloser Weise zerstört wurde. Das Denkmal soll genau auf dem Flecke errichtet werden, wo heut noch ein Schutthügel die alte Marienkirche andeutet. An dieser Stelle, auf dem Gipfel der Höhe, im Mittelpunkte der weiten Landschaft musste dem Bau eine ansehnliche Grösse und namentlich eine charakteristische Silhouette gegeben werden, damit er sich schon von weither in bedeutsamer Weise darstelle. Er ist daher im Wesentlichen als ein Thurm gestaltet worden von nahezu 30 Meter Höhe, aber als ein Thurm, der schon in seiner allgemeinen Form von den gewöhnlichen Kirch- und Befestigungsthürmen sich unterscheidet und wesentlich den Ausdruck eines Monumentes kundgiebt.

Ein vierseitiger Unterbau enthält vier grosse Nischen, welche durch vortretende Strebepfeiler getrennt werden. Die letzteren vermitteln zugleich den Uebergang zu dem eigentlichen Thurm, der erst achtseitig, dann rund sich aus dem Unterbau erhebt. Sein oberer Abschluss ist als achtseitige, auf Konsolen vorgekragte Krone gestaltet, die in einem Kegeldache endigt.

*) Anm. Die allgemeine Form dieses Entwurfes war schon in der ersten Konkurrenz dieselbe und ist nur in unwesentlicheren Dingen modifizirt worden. Während der Herstellung des Holzstockes ward sie indessen für die Ausführung einer nochmaligen Bearbeitung unterworfen, bei welcher namentlich der runde Schaft schlanker und etwas höher gestaltet, die Bekrönungen der unteren Nischen reduzirt, um den Strebepfeilern noch entschiedenere Bedeutung zu sichern, der Sockel des Ganzen endlich noch kräftiger betont worden ist.

Am Unterbau, vornehmlich innerhalb der Nischen ist derjenige Schmuck angebracht, welcher insbesondere die Bestimmung des Denkmals veranschaulichen soll. Es sind daran zunächst die Schrifttafeln mit den Namen der Gefallenen befestigt; sie sollen in Bronze oder polirtem Granit ausgeführt werden. Ueber den Tafeln sind vier auf die Geschichte der Mark bezügliche Reliefs angebracht. Sie sollen darstellen: 1) die Kolonisation der Mark durch die Deutschen, 2) die Einführung des Christenthums und die Errichtung des Bisthums Brandenburg, 3) die Besitzergreifung des Landes durch Friedrich I. von Hohenzollern, 4) die Proklamirung des deutschen Kaiserreichs zu Versailles. In den Zwickeln der Bögen über den Reliefs sind Rundfenster angebracht, um das Innere des Thurmes zu erhellen. Die Bekrönungen der Giebel, durch welche die Nischen abgeschlossen sind, enthalten vier zu den Reliefs in Beziehung stehende Wappen, nämlich das der Provinz Brandenburg, der Stadt Brandenburg, des Hauses Hohenzollern und des deutschen Reiches.

Am Fusse der vier Strebepfeiler zwischen den Nischen sind Steinbänke angeordnet. In ihrem oberen Theile tragen die Pfeiler auf vorgekragten Konsolen an ihrer Stirnseite die überlebensgrossen Statuen von vier Fürsten, in deren Personen die Geschichte der Mark Brandenburg sich insbesondere konzentrirt: Otto's des Grossen, Albrecht des Bären, Friedrich's I. von Hohenzollern und des Kaisers Wilhelm.*)

Der Schaft des Thurmes ist schmucklos behandelt, nur unter der Bekrönung ist ein Fries angebracht mit Eichenguirlanden und den Wappen Brandenburgischer Städte; die Spitze des Ganzen wird durch ein massives Kreuz gebildet. Im Innern ist in dem Unterbau eine kleine achtseitige Halle angelegt. Eine Treppe führt zur oberen Bekrönung des Thurmes, welche als Aussichtsloge benutzt werden soll und daher zwischen den Konsolen acht grössere Fenster erhalten hat.

Der Stilfassung ist im Wesentlichen ein mittelalterlicher Charakter zu Grunde gelegt, der in den spitzbogigen Ueberdeckungsformen, sowie in der Verwendung der Strebepfeiler sich kundgiebt. Dabei ist indessen, gleicherweise wie schon bei meinen früheren Arbeiten, versucht worden, diesem Stile eine charakteristisch moderne Fassung zu verleihen, unter Vermeidung aller an eine bestimmte Stilepoche der Gothik sich anknüpfenden Gesammt- oder Detailformen und unter möglichster Rücksicht auf eine von Künstlichkeiten absehende, mehr in antikem Sinne monumentale Gestaltung.

Der Bau soll als kombinirter Ziegel- und Werksteinbau errichtet werden, indem die Mauerflächen aus Ziegeln, alle Gesimsstreifen, Abdeckungen und ornamentalen Details dagegen aus Werkstein bestehen. Als Bausumme sind mit Ausschluss des figürlichen Schmuckes 25000 Thaler in Aussicht genommen.

Hubert Stier.

*) Wir möchten dem Komité zur Erwägung anheimstellen, ob es in den Reliefs und Statuen denn so ganz desjenigen Fürsten vergessen will, der für die Mark Brandenburg unseres Erachtens der bedeutendste war, des grossen Kurfürsten? Es könnte sich leicht ereignen, dass die gänzliche Vollendung des Denkmals in wenig mehr als Jahresfrist erfolgt, sowie dass zur Einweihung desselben der 18. Juni 1875 gewählt wird, auf welchen das zweihundertjährige Jubiläum der Fehrbelliner Schlacht fällt, und es wäre bedauerlich, wenn man des begangenen Missgriffs erst bei dieser Gelegenheit sich bewusst würde. Die Wahl der Reliefs und Statuen ist wohl dadurch beeinflusst worden, dass das Denkmal ursprünglich eine vorwiegend lokale Bedeutung haben sollte. Nachdem die ganze Provinz für dasselbe eingetreten ist, werden die Gesichtspunkte, nach denen diese Wahl sich richten muss, etwas weiter zu nehmen sein.

Die Redaktion.

## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Was die Brückenfundirungen betrifft, so finden wir zwar Zeichnungen von Brücken in Hamburg[9]), welche auf Pfahlrost gegründet sind und sich durch rationelle Stellung der Pfähle, entsprechend der aus dem Gewölbeschub, der vertikalen Last und dem Erddruck resultirenden Druckrichtung, auszeichnen; im allgemeinen kann man aber sagen, dass nur die Fundirungen mit komprimirter Luft von sich reden machten.

Es waren theils durch Zeichnungen, theils durch Modelle zur Anschauung gebracht die Fundirungen der Elbbrücken bei Hämerten und Dömitz, der Brücken im Oderthal bei Stettin, der Donaubrücke bei Stadlau und die von der Wiener Firma Klein, Schmoll u. Gärtner ausgeführten. Die Bemühungen um Verbesserungen scheinen sich hiernach hauptsächlich in drei Richtungen zu bewegen: einerseits sucht man die Methoden der Zuführung der komprimirten Luft zu vereinfachen und zu verbessern, andererseits strebt man nach Erleichterungen in der Arbeit des Versenkens der Caissons, und drittens wendet man seine Aufmerksamkeit der Bodenförderung zu. In der ersten Beziehung erwarb die Elbbrücke bei Dömitz Anerkennung, da bei ihr mit einer und derselben Leitung mehre Pfeiler, welche verschiedene Tiefen erreicht hatten, gespeist wurden.

Nach der zweiten Richtung hat sich die französische Firma Castor & Co. Verdienste erworben, indem sie bei der Donaubrücke der österreichischen Staatseisenbahngesellschaft bei Stadlau (unweit Wien) der starken Strömung wegen die festen Rüstungen ganz vermied und die Caissons von Prähmen aus versenkte, die an den Ufern verankert wurden[10]). Diese einfache Methode kam allerdings in Oesterreich hier zum ersten Mal zur Anwendung, ist indess, wenn ich nicht irre, bereits im Jahre 1867 bei einer Rhône-Brücke, in Arles, ausgeübt worden.

Was die Bodenförderung betrifft, so scheint der vertikale Bagger in einem mit der Atmosphäre kommunizirenden (oben offenen) Schacht, der bei der Kehler Rheinbrücke[11]) und der Königsberger Pregelbrücke[12]) vorkam, verlassen zu sein. Die Hebung des Bodens in Eimern durch Handarbeit innerhalb des Raums der komprimirten Luft, die wir schon bei der Theissbrücke bei Szegedin[13]) finden, wird uns auf der Ausstellung noch durch die Brücken im Oderthal bei Stettin[14]) und die Elbbrücke bei Dömitz vorgeführt. Sie bietet manche Vortheile dar und scheint sich unter Umständen praktischer und billiger zu erweisen als Maschinenhülfe. Dennoch sind Maschinen zur Bodenförderung in den Raum der komprimirten Luft eingeführt worden, und zwar zunächst durch die bereits genannten Herren Castor & Co., welche bei der Stadlauer Brücke einen vertikalen Bagger in den Förderschacht stellten, dessen Trommelwelle mittels Stopfbüchse aus der Luftschleuse hinausgeführt war und durch ein Drahtseil von einer auf einem Prahm stehenden Lokomobile getrieben wurde. Dieselbe Anordnung treffen auch die Herren Klein, Schmoll und Gärtner. Sie haben aber noch eine sinnreich konstruirte automatische Vorrichtung angebracht, um das Baggermaterial aus den Eimern aufzufangen und in zwei, zu beiden Seiten der Luftschleuse angebrachte Taschen zu schütten, aus welchen es durch eine, mit einer Art von Glockenventil verschlossene Oeffnung am Boden entfernt werden kann. Die Plattform, auf welche die Eimer ausschütten, wird von einem Stiel getragen, der pendelartig um eine tiefer befindliche horizontale Welle schwingt. Vermöge einer Steuerung kann man den Pendel beliebig in die eine oder andere Tasche schütten lassen. Ist eine Tasche gefüllt, so wird sie nach dem Schacht zu abgeschlossen und entleert, ohne dass die Förderung unterbrochen zu werden braucht. Die Erfinder behaupten, die Luftverluste auf ein Minimum reduzirt zu haben, auch billiger und schneller zu arbeiten, als dies früher geschehen ist. Eine gründliche Kritik dieser Behauptung würde nur, wenn ganz genaue Daten über verschiedene Ausführungen zu Gebote ständen — was hier nicht der Fall ist — möglich sein. Ich muss mich also auf die Bemerkung beschränken, dass die Maschinerie zwar zehr sinnreich, aber auch ziemlich komplizirt scheint, und dass es fraglich sein dürfte, ob ihre Leistungsfähigkeit denn auch permanent ausgenutzt werden kann.[15])

[9]) Insbesondere die Brooksbrücke von F. Andreas Meyer.
[10]) Vergl. Beschreibung u. Abbildungen in Allgem. Bauzeitung. Jahrg. 1870.
[11]) Zeitschrift für Bauwesen 1860.
[12]) Zeitschrift für Bauwesen 1866.
[13]) Zeitschrift für Bauwesen 1859.
[14]) Vgl. auch Deutsche Bauzeitung. Jahrg. 1867, pag. 151.
[15]) Abgebildet und beschrieben sind die Apparate von Klein, Schmoll und Gärtner in d. Zeitschr. d. Ver. Deutsch. Ing., Oktober-Heft 1871.

Zu bedauern ist, dass die Amerikaner nicht mit ihrer Mississippi-Brücke bei St. Louis[16]) und ihrer Eastriver-Brücke, deren Fundirungen manche eigenthümliche Momente bieten, in die Konkurrenz eingetreten sind.

Auch die interessante, neue und gewiss sehr zu beachtende Heber-Fundirung (Lesli'sche Methode)[17]) glänzte leider durch ihre Abwesenheit von der Ausstellung.

Steigen wir nun vom Fundament zu den Pfeilern der Brücken empor, so waren erhebliche Fortschritte im Massivbau kaum zu erwarten. Mehr der Entwickelung fähig sind noch die eisernen Pfeiler. Sie sind bei hohen Viadukten seit 1867 mehrfach zur Anwendung gekommen und zeigen manche Fortschritte. In Frankreich vollzogen dieselben sich im wesentlichen durch einen Deutschen: unsern inzwischen, wenn auch nicht für Deutschland im engeren Sinne, so doch für Oesterreich wiedergewonnenen Landsmann Nördling.

Wie fast jede Vervollkommnung sich durch Vereinfachung dokumentirt, so finden wir hier als hauptsächlichste Physiognomie Verringerung der Zahl der Konstruktionstheile. Während die Pfeiler des Crumlin-Viadukts je 14, die des Freiburger je 12 und diejenigen der 1867 ausgestellten Viadukte der Orléansbahn noch je 8 Säulen oder röhrenförmige Stützen haben, ist die Anzahl der letzteren bei den in Wien zur Anschauung gebrachten Viadukten der Linie Commentry-Gannat der Orléans-Bahn auf 4 eingeschränkt und dadurch eine vortheilhaftere Konstruktion und grössere Sicherheit in der Vertheilung der Kräfte entstanden. Bei dem speziell dargestellten Viadukt de la Bouble haben die 3 höchsten Pfeiler im Eisen eine Höhe von 55,8$^{m}$. Sie bestehen aus 4 Säulen aus Gusseisen, die 50$^{zm}$ äusseren Durchmesser und 3 bis 4,5$^{zm}$ Wandstärke haben und zur Vermehrung der Stabilität mit Beton ausgefüllt und am Fuss durch bogenförmige, als Streben angesetzte Röhren abgesteift sind. Diese sehen hässlich aus und hätten wohl vermieden werden können. Der Viadukt hat 6 Oeffnungen von 50$^{m}$ Spannweite.

Nach denselben Prinzipien, jedoch ohne die bogenförmigen Streben sind die Pfeiler der Iglawa-Brücke der Oesterreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft konstruirt.[18])

Aeusserlich ähnlich, doch im Prinzipe abweichend, sind diejenigen Pfeiler, welche aus 2 gusseisernen, mit Beton gefüllten Röhren bestehen; denn während die vorerwähnten als feste Gerüste auf gemauerten Sockeln sich erheben, werden diese tief in den Boden hinabgesenkt und sind gewissermaassen kolossalen eingerammten Pfählen zu vergleichen. Ein Beispiel solcher Pfeiler brachten die Franzosen in dem bildlich dargestellten und beschriebenen Osse-Viadukt der Linie Agen-Tarbes der Südbahn. Die Brücke liegt in einem Gefälle von 1 : 40, und man hielt die gewählte Pfeilerform für am geeignetsten, den aus dem Gleiten der Last auf der geneigten Ebene, sowie aus dem Winddruck hervorgehenden Horizontalkräften zu widerstehen. Es sind 7 Oeffnungen von je 38,4$^{m}$ Sp.-W. für die mittleren und 28,8$^{m}$ für die Endöffnungen vorhanden. Die Zylinder der Pfeiler haben 1,7$^{m}$ Durchmesser und wechseln von 17,5$^{m}$ bis 22$^{m}$ Höhe über dem Boden. Der Oberbau ist ähnlich dem der bekannten Brücke in Bordeaux.

Wenn schon bei diesem System meistens eine Verbindung bezw. Absteifung der beiden zusammengehörigen Zylinder gegeneinander nöthig ist, so führt eine solche, wenn die Zylinder und die Verbindung über Wasser aus Mauerwerk ohne Eisenummantelung hergestellt werden, zu einem Mittelding zwischen dem Zwei-Zylindersystem und dem vollen Pfeiler. Dies finden wir bei der überaus kühnen Tay-Brücke bei Dundee, welche die Unternehmerfirma C. de Bergue durch Zeichnungen ausstellte. Es wurden hier übrigens nur 3 Pfeiler auf Zylindern fundirt, bei den übrigen zog man einen die ganze Pfeilergrundfläche bedeckenden Caisson vor[19]).

Unter den gewölbten Brücken, welche mitgetheilt wurden, zeichneten sich manche durch zweckmässige Konstruktion, geschickte Benutzung lokaler Verhältnisse und gefällige Erscheinung aus. Ich hebe hervor die Hannibalsbrücke über den Volturno und die über den Sela von Giustino Fiocca in Neapel, sowie die Lombards- und Brooksbrücke in Hamburg. Mehr als Kuriosum ist ein durch Abbildungen und ein Modell dargestelltes Projekt des Bau-

[16]) Deutsche Bauztg. Jahrg. 1871, pag. 276.
[17]) Deutsche Bauztg. Jahrg. 1873, pag. 84.
[18]) Der Iglawa-Viadukt ist veröffentlicht in d. Allg. Bauztg. Jahrg. 1870.
[19]) Vgl. Beschreibung und Abbildung dieser höchst interessanten Brücke in d. Deutschen Bauztg. Jahrg. 1873, pag. 51.

unternehmers Belin zu erwähnen. Es bezweckt, das Saone-Thal in Lyon mittels eines einzigen Halbkreisbogens von 131,6$^{m}$ Spannweite zu überbrücken und so die beiden hochgelegenen Stadttheile Fourvières und Croix rousse mit einander zu verbinden. Der Bogen soll zunächst die Strassenfahrbahn tragen, in der Mitte derselben soll aber noch ein niedriger halbkreisförmig gewölbter Viadukt für eine Eisenbahn errichtet werden. Sollte diese Brücke wirklich zur Ausführung kommen, so würde sie allerdings ein Phänomen sein. Das grösste jetzt bestehende Gewölbe (über den Dee zu Chester) hat bekanntlich 61$^{m}$, die Adda-Brücke zu Trezzo hatte 76$^{m}$ Spannweite.

Dass unter allen Brücken jetzt die eisernen Balkenbrücken die üblichsten sind, konnte man aus der grossen Menge der ausgestellten Exemplare schliessen. Fast jedes Land brachte einige derselben. Die verschiedenen amerikanischen Systeme, welche in den Ausstellungen von Nord- und Süd-Amerika, sowie Australien figurirten, sind mehr oder weniger bekannt, liegen uns aber örtlich und sachlich fern, da die dortigen Ingenieure in der Bildung der Details vielfach andere Wege gehen als wir. In der alten Welt ist die Entwickelung durchweg eine der unseren gleichartigere. Fortschritte zeigen sich hier vornehmlich in der Durchbildung der Details, geschickteren Anordnung der Stösse und möglichsten Materialersparniss. Auch ist man in der Grösse der Spannweite vorgeschritten. Die Leckbrücke bei Kuilenburg in Holland hat eine Oeffnung von 150$^{m}$ Lichtweite, während die grössten Oeffnungen der Britanniabrücke nur 140$^{m}$ haben[20]). Ueberhaupt sind die seit 1867 in den Niederlanden ausgeführten Brücken durch ihre Grösse bemerkenswerth. Die Leckbrücke hat ausser der grossen Oeffnung noch eine Oeffnung mit 70$^{m}$, und 7 Fluthöffnungen mit je 57$^{m}$ Lichtweite, sie ist also ein sehr erhebliches Bauwerk. Die (eingleisig konstruirte) Waalbrücke bei Bommel mit 3 Oeffnungen von 120$^{m}$ und 8 Oeffnungen von 57$^{m}$ Weite giebt ihr nichts nach, ebenso wenig die Brücke bei Moerdyk mit 14 Oeffnungen von je 100$^{m}$ Weite. Die letztere Brücke bot ausserdem hinsichtlich der Gründung, welche in schlammigem Boden erfolgen musste, Schwierigkeiten.

Die grössten Oeffnungen dieser Brücken haben horizontale untere und gekrümmte obere Gurtungen. Dies gilt auch von den meisten deutschen Brücken der Ausstellung: der König-Wilhelms-Rhein-Brücke bei Düsseldorf, deren Strombrücke 4 feste Oeffnungen mit je 104,3$^{m}$ Lichtweite hat[21]), den Elbbrücken bei Hämerten (mit 5 Oeffnungen von je 63,4$^{m}$ Lichtweite 65,9$^{m}$ Spannweite)[22]), bei Magdeburg und bei Dömitz, der Oder-, Parnitz- und Fluthbrücke bei Stettin u. a. Eine zu derselben Kategorie gehörige deutsche Brücke, eine von der Firma Balcke, Kunze & Co. in Oberhausen im Modell ausgestellte schmiedeeiserne Strassenbrücke von 40$^{m}$ Spannweite, ist dadurch interessant und für die deutsche Industrie gewissermaassen epochemachend, dass das Original nach Japan geliefert ist. Sie wurde in Stücken, so gross, wie die Verladung in ein Seeschiff gestattete, zusammengenietet, diese Stücke aber wurden ausschliesslich durch konische Schraubenbolzen verbunden. Die Brücke war in der Fabrik vollständig montirt, so dass Nacharbeiten auf der Baustelle nicht erforderlich wurden. Da auch Nietarbeit bei der definitiven Aufstellung ausgeschlossen war, konnte ein Monteur mit gewöhnlichen Arbeitern das Werk vollenden.

Als neues Balkensystem ist etwa dasjenige der Elbbrücken bei Hamburg in der Venlo-Hamburger Bahn anzuführen[23]). Man kann es sich aus einer Hängebrücke mit steifer Kette (umgekehrtes System der Koblenzer Brücke) entstanden denken, deren Horizontalzug nicht durch Rückhaltketten, sondern durch eiserne Bögen aufgehoben ist, welche die Auflagerpunkte der Ketten auf den Pfeilern als Kämpfer haben. Die Bögen sind mit den Ketten durch vertikale Spannstangen verbunden.

Aehnlich im System ist die von der Compagnie de Fives-Lille zu Paris im Jahre 1873 hergestellte Augarten-Brücke über den Donau-Kanal in Wien[24]). Die Fahrbahn wird von zwei niedrigen, an den Seiten liegenden Blechbalken getragen, welche der Länge nach in vier Theile getheilt und in den 3 mittleren Viertel-Punkten von oben her durch schräge, nach den Enden gehende Zugbänder gehalten sind. Von jedem der Auflager, welche sich auf Granitsäulen an den Enden der Brücke befinden, gehen 2 Zugbänder aus, eins nach dem ersten, das andere nach dem dritten Viertelpunkt. Das letztere kreuzt in der Mitte mit dem von dem entgegengesetzten Auflager kommenden und giebt so Gelegenheit, den mittleren Punkt aufzuhängen. Ausserdem sind noch einige vertikale Verbindungen zwischen den, wahrscheinlich aus Schönheitsrücksichten gekrümmten oberen Zugbändern und den Fahrbahnträgern vorhanden. Bedenklich erscheint, dass zwischen den 61,5$^{m}$ langen und nur 0,9$^{m}$ breiten Druckbäumen gar keine Verbindung gegen seitliches Einknicken hergestellt ist. Die Druckbäume sind nur durch vertikale Stiele gegen die Fahrbahnträger abgestützt. Das System ist kein klares, auch kann man es wohl kaum ein schönes nennen.

An Unklarheit leidet auch die Kaiser-Franz-Josephs-(Schlachthaus-)Brücke in Wien, von derselben Firma geliefert. Sie ist eine Parabelbrücke von 53,8$^{m}$ Spannweite mit geringen Diagonalversteifungen.

Die in ihrer Konstruktion einander gleichen Brigittabrücke und Sophienbrücke über den Donaukanal in Wien von Köstlin und Battig haben Parallel-Fachwerkträger, deren obere Gurtungen an den Enden schräg nach den Auflagern hinabgeführt sind, ein System, gegen welches vom technischen Standpunkt im Allgemeinen nichts einzuwenden ist[25]).

Das System des Herrn v. Ruppert, sog. kontinuirlicher Pauli'scher Träger, welches bereits auf der Pariser Ausstellung zu sehen war, wurde auch diesmal an einem Donaubrückenprojekt zur Anschauung gebracht. Auch weist Herr v. Ruppert darauf hin, dass die von dem Ingenieur Gerber ausgeführte Mainbrücke zu Hassfurt nach seinem System gebaut sei. Das System der freiliegenden Stützpunkte — wie man das in Rede stehende auch nennen kann — wurde meines Wissens zuerst von Ritter und Köpcke angeregt. Es ist theoretisch richtig und ökonomisch; es kommt nur darauf an, die verschiedenen Schwierigkeiten zu überwinden, welche die Ausführung darbietet. In dieser Beziehung hat Herr v. Ruppert, soweit bekannt, noch keine Erfolge aufzuweisen. In wieweit die Ausführung der Gerber'schen Brücke als eine gelungene zu bezeichnen ist, liess sich nach der kleinen Photographie, welche sie darstellte, nicht beurtheilen. Wohl aber zeugte dieselbe von der sehr abenteuerlichen, hässlichen Erscheinung der Brücke.

Von den ausgestellten eisernen Bogenbrücken war die eigenartigste die Tegethoffbrücke über den Wienfluss in Wien[26]) von Köstlin und Battig. Sie hat eine Oeffnung von 35$^{m}$ Spannweite und 4$^{m}$ Pfeil, eine Breite von 11,4$^{m}$ und für jeden der beiden Fusswege eine Breite von 3,8$^{m}$. Die 6 eisernen Bögen sind röhrenförmig aus 4 Stück Quadranteisen zusammengesetzt. Jeder Bogen hat 3 Gelenke. Die Fahrbahn besteht aus Pflaster von Granitwürfeln in Schotter gebettet auf 6$^{mm}$ starken Buckelplatten. Die Brücke hat eine elegante architektonische Erscheinung.

Als ein Beispiel gusseiserner Bogenbrücken von guten Verhältnissen zeigte sich die Brücke von Suresnes mit 3 gedrückt-elliptischen Bögen von 44, 52 und 44$^{m}$ Spannweite.

Bedeutender ist die von der Société de construction des Batignolles (Ern. Gouin) in Schmiedeeisen hergestellte Donaubrücke über die Margaretheninsel in Pest. Sie hat 6 Oeffnungen: 2 à 87; 2 à 81; 2 à 73$^{m}$ Spannweite. Der Pfeil beträgt $^{1}/_{3}$ bis $^{1}/_{4}$. Die 6 kastenförmigen Bogenrippen sind im Scheitel 1$^{m}$, am Bogenanfang 1,5$^{m}$ hoch. Die Brücke wurde mit einer zufälligen Belastung von 400$^{k}$ prô $\square^{m}$ und Einzellasten von 7$^{T}$ pro Rad bei einer Inanspruchnahme des Eisens von 7$^{k}$ pro $\square^{mm}$ berechnet. Die Fahrbahn ruht auf Buckelplatten.

Die von Schmick für die Ueberbrückung des Mains in Frankfurt projektirte Bogenbrücke hat ein ähnliches System und ebenfalls gefälliges Aussehen.

Die Rheinische Eisenbahngesellschaft führte eine Wiederholung der Koblenzer Brücke vor: die Rheinbrücke bei Rheinhausen, welche augenblicklich vielleicht schon in Betrieb genommen ist. Auch hier ist wieder die Anordnung von 3 Bogenrippen für 2 Gleise zur Anwendung gekommen. Die Strombrücke hat 4 Oeffnungen von je 96,97$^{m}$ Weite.

Von Hängebrücken ist nur eine einzige zu verzeichnen, nämlich der Kettensteg zu Frankfurt a. M. von P. Schmick. Die deutsche Technik hat aber einigen Grund, auf diese Leistung stolz zu sein, da sie die erste wirklich versteifte Hängebrücke ist, die ausgeführt wurde. Die Fächer sind durch Diagonalbänder versteift. In der Mitte hat jeder Träger ein Scharnier.

Einen 60$^{m}$ langen, 11,5$^{m}$ hohen hölzernen Viadukt, welcher im Jahre 1872 auf der Brennerbahn zur Ausführung

[20]) Vergl. Deutsche Bauzeitung Jg. 1867. pag. 316.
[21]) Zeitschr. f. Bauw. Jg. 1872.
[22]) Zeitschrift für Bauw. Jg. 1868.
[23]) Vgl. Heinzerling die Brücken in Eisen.
[24]) Winkler, technischer Führer durch Wien (1873).

[25]) Auch über die 3 letzten Brücken vergl. Winkler's technischen Führer durch Wien.
[26]) S. Winkler, Führer durch Wien.

kam, stellte Carl Zelinka aus. An ihm war das Interessanteste die Veranlassung, die ihn hervorrief. Die Bahn durchschnitt das Mühlbachthal an seiner Mündung mittels eines $23^m$ hohen Dammes, welcher keine Brücke oder Durchlass enthielt. Der Mühlbach wurde in einem, $14\square^m$ lichte Oeffnung habenden Tunnel durch einen Bergkopf abgeführt. Im Jahre 1872 verstopfte sich aber der Tunnel bei heftigen Regengüssen durch Geschiebemassen, und nun brach der Damm und musste zunächst durch den hölzernen Viadukt, sodann durch eine eiserne Brücke geschlossen werden. Das Prinzip der Bachtunnel, hohen Dämme und Futtermauern und der möglichsten Vermeidung grosser Brücken und Viadukte war bekanntlich eine Eigenthümlichkeit des Brennerbahnbaues. Es muss in der Konsequenz, in welcher es dort verfolgt wurde, wohl als ein irriges gelten und wird durch den in Rede stehenden Unfall als solches gekennzeichnet.

(Fortsetzung folgt).

## Zur Organisation der Preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung.

Der Schluss unserer Artikel über das Preussische Bauwesen brachte, nachdem früher schon eine kurze Kritik der alten Organisation des Staats-Eisenbahnwesens gegeben worden war, eine Besprechung der neuesten Einrichtungen und einige Ideen für eine künftige Reform desselben. Der Verfasser hat nicht verfehlt anzudeuten, dass ihm auf diesem Gebiete persönliche Erfahrungen nicht zu Gebote standen und dass er sich daher hierbei — unbeschadet eines selbstständigen allgemeinen Urtheils — mehr oder weniger auf die Autorität kompetenterer Fachgenossen stützen musste. Es hat jene Besprechung nun Veranlassung gegeben, dass uns von anderer, mit den Verhältnissen des Preussischen Staats-Eisenbahnwesens sehr vertrauter Seite eine Zuschrift geworden ist, in welcher den von uns entwickelten Anschauungen, namentlich dem Urtheile über die Betriebs-Kommissionen entgegen getreten wird. Leider ist es uns nicht gestattet, das interessante Schriftstück seinem Wortlaute nach abzudrucken, was wir schon im Interesse einer Vertheidigung gegen mehre Annahmen desselben gern gethan hätten, sondern wir sind blos auf seine gelegentliche Benutzung angewiesen worden.

Eine Gelegenheit hierzu liegt gegenwärtig bereits vor, da wir die Debatte, welche am 3. Februar dieses Jahres über denselben Gegenstand im Preussischen Abgeordnetenhause stattfand, nicht unerwähnt lassen können. Die beiden Reden des Abgeordneten Berger (Witten) und des Hrn. Handelsministers Dr. Achenbach sind in der politischen Presse allerdings so ausführlich wiedergegeben worden, dass es überflüssig erscheint an dieser Stelle ein eigentliches Referat über sie, geschweige denn ihren Wortlaut zu bringen. Dagegen dürfte es angemessen sein, die sachlichen Hauptpunkte, welche in denselben berührt worden sind, herauszugreifen und diese unter Verwerthung des hier und in jener Zuschrift an uns gelieferten Materials einer Erörterung zu unterwerfen.

Die an Bedeutung voranstehende Frage betrifft selbstverständlich den Werth der neuen, in der Einsetzung der Betriebs-Kommissionen vollzogenen Organisation.

Es ist uns zum gewichtigen Vorwurf gemacht worden, dass wir dieselbe als verfehlt bezeichnet haben, noch ehe sie vollständig ins Leben getreten ist und sich hat entfalten, läutern und durcharbeiten können; man hat angenommen, dass wir bei einem solchen „voreiligen Absprechen“ vorzugsweise aus der in unserem Artikel erwähnten Brochüre eines „erfahrenen Betriebs-Beamten“ geschöpft hätten, der jedoch augenscheinlich nicht genügend informirt und zu einem Urtheile befähigt gewesen sei. Wir wollen dem gegenüber wiederholt konstatiren, dass jene, im Wesentlichen als Referat gegebene Kritik die übereinstimmenden Ansichten einer Mehrzahl von Fachgenossen zusammenfasste, die in ihrer Stellung bereits ausreichende Gelegenheit hatten, mit den neuen Betriebs-Kommissionen bekannt zu werden, und die nach ihrer praktischen Erfahrung wohl auch das Recht eines Urtheils über die Entwickelungsfähigkeit derselben besitzen. Sollten wir mit einer Kritik zurückhalten, weil bei der Neuheit jener Institution die Gefahr eines Irrthums nicht ausgeschlossen war? Gewiss nicht, da man beim Streben nach der Wahrheit die Möglichkeit eines Irrthums nicht scheuen darf und da es sich in diesem Falle um keinen Richterspruch, sondern um ein journalistisches Urtheil handelte.

Die von dem Abgeordneten Berger wider die Einrichtung der Betriebs-Kommissionen erhobenen Bedenken stimmen im Wesentlichen mit den von uns geäusserten überein; nur dass sie noch allgemeiner gehalten waren und vorzugsweise das Ungenügende der Dezentralisation, die Vermehrung der Vielschreiberei und die Gefahr zahlloser Kompetenzkonflikte betonten. Die Vertheidigung der Betriebs-Kommissionen in der erwähnten Zuschrift und in den Erklärungen der Regierung vor dem Landtage beschränkt sich lediglich darauf, die guten — jedoch von keiner Seite bestrittenen — Absichten, welche der neuen Organisation zu Grunde liegen, hervorzuheben. Der Herr Handelsminister äusserte sich sogar in ziemlich kühler Weise dahin, dass er diese noch ohne seine Mitwirkung geschaffene Einrichtung lediglich als einen Versuch betrachte, dessen Erfolg man zunächst einige Zeit beobachten müsse und der wieder aufgegeben werden solle, wenn er zu dem erwarteten Ziele nicht führe. — Mit dieser Erklärung dürfen alle Betheiligten zufrieden sein; denn es hat wohl Jedem die Forderung fern gelegen, dass sofort eine andere Organisation ins Werk gesetzt werde, und Keiner wird es bestreiten, dass eine mehrjährige Thätigkeit der Kommissionen das Material zur Berathung über eine solche wesentlich bereichern und vervollständigen wird. Bezügliche Vorschläge sind im Abgeordnetenhause leider nicht zur Sprache gekommen; über die unsrigen äussert sich jene Zuschrift lediglich dahin, es könne keinem wirklich erfahrenen Betriebsmann, welcher mit der ausserordentlich grossen Vielseitigkeit der einschlägigen Materie vertraut ist, zweifelhaft sein, dass eine blosse Ausbildung und Erweiterung der Betriebs-Inspektionen für die Zwecke der beabsichtigen Dezentralisation nicht ausgereicht hätte. Wir vermögen in dieser Aeusserung selbstverständlich keinen Beweis, sondern nur eine Behauptung zu sehen, durch welche wir in unserer Ueberzeugung nicht irre werden können, dass die möglichste Stärkung und Selbstständigmachung der untersten Instanz den Kern jeder Reform der Preussischen Bau- und Eisenbahn-Verwaltung bilden muss. —

Ein zweiter Hauptpunkt ist die Frage über die Stellung des juristischen Elements innerhalb unserer Staats-Eisenbahn-Behörden. Es bildet ein Verdienst des Abgeordneten Berger, dass er diese in den Kreisen unserer, der Eisenbahn-Verwaltung angehörigen Fachgenossen so vielfach ventilirte Frage offen vor dem Lande zur Sprache gebracht und gegen das bisherige Ueberwuchern des Juristenthums auf diesem Gebiete eine Lanze gebrochen hat; es ist andererseits überraschend, aber erfreulich, dass das Abgeordnetenhaus, unter dessen Mitgliedern jenes Element doch gleichfalls überwiegt, seinen bezüglichen Ausführungen ausdrücklichen Beifall gespendet hat. Das höchste Interesse beanspruchen allerdings die Erwiederungsworte des Herrn Handelsministers, die wir in diesem Theile wörtlich mittheilen wollen.

„Ich gehöre, so sprach er, keineswegs zu denjenigen, welche Bestrebungen unterstützen möchten, um einen einzigen Beruf zu Ungunsten aller andern zu fördern und sich breit machen zu lassen. Auf der andern Seite wird man indessen, wenn der Herr Vorredner den Juristen zuruft, sie sollten sich darauf beschränken, Advokaten und Richter zu werden, doch nicht verkennen dürfen, dass wenigstens dieser Standpunkt ein ungerechtfertigter ist. Es ist kein Beruf, welcher so sehr befähigt, in die allgemeine Staatsverwaltung, wie in die verschiedenen Zweige des Staatsdienstes einzutreten, wie gerade der der Juristen; er bietet die allgemeine Grundlage für die verschiedensten Zweige der Beamtenthätigkeit. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass in den meisten Lebensberufen die Juristen in der Lage sind, sich gut zu finden und Tüchtiges zu leisten. Es ist dies aber eine Thatsache, die man auch bei der Eisenbahnverwaltung nicht vergessen darf. Andererseits gebe ich sehr gerne zu, dass, wenn der sogenannte „Assessorismus“ die ganze Verwaltung ausschliesslich beherrschen sollte, dies nicht wünschenswerth sein würde. Ich habe bereits in der Kommission nicht blos eine wohlwollende Bemerkung, sondern meinestheils die positive Zusage gemacht, dass ich es mir angelegen sein lassen werde, das technische Element überall zu seinem Recht in der Eisenbahnverwaltung gelangen zu lassen. Ich begreife sehr wohl, und es ist mir bekannt, dass in gewisser Beziehung innerhalb der technischen Kreise eine Art Verstimmung darüber herrscht, dass die Juristen in zu grosser Ausdehnung Berücksichtigung fänden. Man vergesse aber doch nicht, dass vielfach der technische Beruf nicht in der Weise für administrative Geschäfte vorbereitet, wie dies bei den Juristen der Fall ist. Jeder, der in einem Kollegium gearbeit hat, wird anerkennen müssen, dass, so wichtig grade die Thätigkeit und die Rathschläge der Techniker sind, doch auf der anderen Seite bei der Behandlung administrativer Angelegenheiten es wesentlich auf die Kenntniss der Gesetze und staatlichen Einrichtungen, sowie auf die erlangte praktische Geschäftsgewandtheit ankommt. Wir haben deshalb niemals bei unseren Einrichtungen das juristische Element entbehren können; ich habe aber auch bereits damit begonnen, beispielsweise bei Bestellung der Vorsitzenden einzelner Betriebskommissionen, Techniker zu berücksichtigen.“

Und weiter am Schlusse fügte er hinzu: „Ich habe ja bereits ausgesprochen, dass ich meinestheils ebenfalls bedacht sein werde, dem technischen Element diejenige Stellung zuzuweisen, die ihm gebührt, ohne dabei indessen so weit gehen zu können, dass ich die Juristen gewissermaassen wie einen Ballast ansehe, welche lediglich auf die Stellung der Justitiarien zu beschränken wären.“

Diese Erklärung entbehrt nicht einer gewissen diplomatischen Vorsicht, die nach Möglichkeit beiden Theilen gerecht zu werden sucht, ist indessen in ihren Grundzügen kaum misszuverstehen. Wir lesen aus derselben einerseits, dass der bisherigen Auffassung unserer höheren Beamtenkreise, nach welcher eine prinzipielle Inferiorität des Technikers gegen den juristisch gebildeten Beamten angenommen wurde, ein Ende gemacht werden soll, und wir glauben, dass die betheiligten Fachgenossen diese Absicht dankbar anerkennen werden. Wir lesen jedoch andererseits zu unserm grossen Bedauern heraus, dass

die eigentliche Wurzel der bisherigen Misstände, die falsche Ansicht von der relativen Wichtigkeit der bei Verwaltung des Eisenbahnwesens zu lösenden administrativen und technischen Aufgaben auch heute noch unversehrt besteht und dass au eine Veränderung des Geistes, welcher die Verwaltung beherrscht, vorläufig noch nicht zu denken ist. Jene vielgerühmte und häufig nicht abzuleugnende Ueberlegenheit juristisch gebildeter Beamten in Verwaltungsgeschäften beruht zum grösseren Theile doch darin, dass innerhalb unserer Verwaltung die Sache noch immer vielfach von der Form überwuchert wird und dass diese Form von jeher durch Juristen ausgebildet worden ist. Die Hülflosigkeit der meisten Juristen in allen Fragen, die praktische Anschauung erfordern, ist Technikern, Aerzten, Kaufleuten etc. sattsam bekannt. Wenn wir fordern, dass die Leitung des Eisenbahnwesens den juristisch gebildeten Verwaltungsbeamten abgenommen und auf die Techniker übertragen werde, so ist dies überhaupt nichts weniger als ein durch die Eifersucht der letzteren hervorgerufener Rangstreit, sondern eine Forderung, die vor Allem im Interesse der Sache gestellt wird. Die praktischen und technischen, nicht die speziell administrativen Fragen sind im Eisenbahnwesen, zum Mindesten im Betriebe desselben, die wichtigsten und entscheidenden. Wir hätten gewünscht, dass dies dem Hrn. Handelsminister energisch vorgehalten worden wäre, dass man ihn geradezu gefragt hätte, wie es mit der Zweckmässigkeit und Sicherheit des Betriebes vereint werden kann, wenn der Vorsitz in den Eisenbahn-Kommissionen und damit Verantwortlichkeit und entscheidende Stimme in allen dienstlichen Angelegenheiten an Beamte übertragen wird, denen technisches Verständniss und technische Erfahrung vollständig abgehen.

Es sei übrigens an unsere früheren Ausführungen erinnert, in denen wir darauf hingewiesen haben, dass für eine Reihe der im Eisenbahnwesen zu lösenden, an Wichtigkeit unmittelbar hinter den technischen stehenden Aufgaben weder Techniker noch juristisch gebildete Verwaltungs-Dilettanten als berufen angesehen werden können, sondern dass es sich empfiehlt, die Persönlichkeiten zur Leitung dieser Ressorts, denen man eine entsprechende allgemeine und namentlich kaufmännische Vorbildung auferlegen könnte, in den unteren Stellen der Eisenbahn-Verwaltung zu schulen und sie von hier — je nach ihrer persönlichen Befähigung — bis zu den höchsten Stellen aufrücken zu lassen. Das Beispiel der Post-Verwaltung, in welcher derartige Einrichtungen sich entschieden bewährt haben, kann hierfür nur wiederholt als Anhalt zitirt werden. Geschieht dies und wird gleichzeitig den Technikern mehr Gelegenheit gegeben, sich in der Behandlung administrativer Angelegenheiten zu üben, wie es der Hr. Handelsminister ja in Aussicht gestellt hat, so erscheint uns eine Vertretung des juristischen Elements in der Eisenbahn-Verwaltung, die über das Bedürfniss an wirklichen Justitiarien hinausgeht, als sehr überflüssig. Vorläufig scheint sehr wenig Neigung zur Anbahnung einer derartigen Reform vorhanden zu sein, die dem bisherigen Privilegium des Juristenthums auf diesem Gebiete allerdings ernstere Gefahr drohen würde, als die Rivalität der Techniker. Denn während der unhaltbar gewordenen Stellung der bisherigen Ober-Beamten in Betreff der Ober-Betriebs-Inspektoren und Ober-Maschinenmeister dadurch ein Ende gemacht werden soll, dass man diese Beamten allmälig zu Mitgliedern der Direktionen ernennt, denkt man offenbar nicht daran, den Ober-Güter-Verwaltern, unter denen sich doch sicher viele trefflich befähigte und in der Praxis des Eisenbahnwesens gründlich erfahrene Beamten befinden, einen gleichen Vorzug zu gewähren, sondern scheint gewillt, diese Stellen allmälig eingehen zu lassen und die betreffenden Funktionen an juristische Mitglieder der Direktionen zu übertragen.

Der dritte Punkt, dem wir hier eine Erörterung zu widmen haben, betrifft die Stellung der Maschinentechniker in der Eisenbahn-Verwaltung und deren Verhältniss zu den Bautechnikern. Die Forderung einer angemesseneren Berücksichtigung der ersteren bildete den Hauptinhalt der Rede des Hrn. Abgeordneten Berger, der damit gleichfalls in dankenswerther Weise einen thatsächlichen Uebelstand zur Sprache brachte. Allerdings hat er sich in seinem Eifer, für den die mehrfachen Inkonsequenzen in seinen Behauptungen und Forderungen zeugen, dazu verleiten lassen, etwas über das Ziel hinauszuschiessen. Es ist nicht wahr, dass die Bautechniker zwar über die bisherige Bevorzugung des juristischen Elements klagen, aber blind sind gegen die gedrückte Stellung, in welcher sich die Maschinen-Ingenieure den Juristen und ihnen selbst gegenüber befinden. Wir verweisen in dieser Beziehung einfach auf unsere Reform-Vorschläge, in denen wir verlangt haben, dass jedem Eisenbahn-Amte und jeder Eisenbahn-Direktion ein Maschinentechniker als Mitglied angehören solle. Allerdings nehmen wir für den Bautechniker den Vorzug des Vorsitzes in diesen Behörden in Anspruch, aber kein einsichtiger Maschinen-Ingenieur kann hierin eine Unterschätzung seines Faches erblicken, sondern wird dieses Verlangen als eine einfache logische Konsequenz des Verhältnisses zu würdigen wissen, das sich zunächst schon in der Zahl der im Eisenbahnwesen erforderlichen höheren Techniker beider Richtungen ausspricht. Dass den Maschinen-Ingenieuren auch der Zutritt zu dem speziellen Betriebsdienste geöffnet werde, scheint keine unbillige Forderung. Mit der Ansicht, dass gerade sie zur Leitung desselben in eminentester Weise befähigt seien, während den Eisenbahn-Baumeistern der Verstand hierzu erst mit dem Amte von Gott gegeben werde, mit der Ansicht, dass die mangelhafte Einrichtung unserer älteren Bahnhöfe dem zu geringen Einflusse der Maschinentechniker auf die bezüglichen Projekte, und neueren Verbesserungen auf diesem Gebiete der Initiative derselben zuzuschreiben seien, dürfte Hr. Berger dagegen bei allen Sachverständigen so wenig Glück haben, dass wir ihre ausführliche Widerlegung nicht für erforderlich halten. Unter den deutschen, oder vielmehr speziell unter den preussischen Maschinen-Ingenieuren ist zwar leider eine Misstimmung gegen unser Fach vorhanden, die häufig zu ungerechten Urtheilen gegen dasselbe zu Gunsten des eigenen Fachs Veranlassung giebt. Wir wollen hoffen, dass ein einmüthiges Mit- und Nebeneinanderwirken von Bau- und Maschinen-Ingenieuren in der Staatseisenbahnverwaltung künftig mit dazu beitragen wird, diese Misstimmung mehr und mehr zu beseitigen. Die von Hrn. Berger endlich noch gestellte Forderung, dass den Maschinen-Ingenieuren, welche sich dem Staatsdienste widmen wollen, Gelegenheit gegeben werde, ihre Befähigung für eine höhere Karrière durch eine Prüfung nachzuweisen, wird unseres Wissens in den betreffenden Kreisen vielfach getheilt und stützt sich namentlich auf die günstige Erfahrung derjenigen Staaten, in denen eine solche Einrichtung besteht oder doch früher bestand; es dürfte kein Grund vorhanden sein sie zurückzuweisen, so lange überhaupt noch Prüfungen für Staatsbeamte als Regel gelten. — Der Hr. Handelsminister hat es vermieden sich hierüber zu äussern, ebenso wie er die Forderung, dass jeder Eisenbahn-Kommission ein Maschinentechniker angehören solle, unberührt liess. Dagegen hat er ausdrücklich die Zusicherung gegeben, dass weiterhin Maschinen-Ingenieure zu Mitgliedern der Eisenbahn-Direktionen berufen werden sollen.

Mag es mit diesen Ausführungen für diesmal genug sein und mag es den Spezialisten des Eisenbahnfachs, die hierzu ungleich berufener sind, überlassen bleiben, dieselben zu ergänzen oder ihnen entgegenzutreten.

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 14. Januar 1874. Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 149 Mitglieder, 9 Gäste.

Der Vorsitzende theilt mit, dass aus der am Schluss der letzten Sitzung vorgenommenen Stichwahl Hr. Quassowski als gewählt hervorgegangen, sonach der Vereins-Vorstand in der bisherigen Zusammensetzung unverändert geblieben sei; auch die Geschäftsvertheilung unter den Mitgliedern werde die gleiche wie bisher bleiben. Auf den betr. Vorschlag erklärt sodann die Versammlung sich einverstanden, dass Konkurrenzentwürfe in Zukunft ausschliesslich im Bibliotheksaal, anstatt wie bisher im Versammlungslokal des Vereins, zur öffentlichen Ausstellung gebracht werden sollen.

Die bevorstehende Begehung der Feier des 50 jährigen Stiftungsfestes ist im Vorstande zur Sprache gekommen und man dabei einverstanden gewesen, dass in Rücksicht auf die sonstigen zahlreichen Festlichkeiten in diesem Jahre für den betr. Tag lediglich eine grössere Exkursion ins Auge zu fassen, die eigentliche solenne Feier aber mit der diesjährigen Schinkelfestfeier zu verbinden sei. Die Versammlung stimmt zu und genehmigt, dass behufs Festsetzung der näheren Modalitäten der Vorstand mit der Schinkelfest-Kommission in Verhandlung trete.

Darauf hält Hr. Housselle den angekündigten Vortrag über die von ihm projektirten Bahnhofsumbauten auf den Bahnhöfen zu Dessau und Berlin der Anhaltischen Eisenbahn.

Der der ältesten Stammlinie der Anhalter Eisenbahn Berlin-Köthen angehörende, aber seit Erbauung der direkten Linien Wittenberg-Bitterfeld-Halle und Bitterfeld-Leipzig auf den Lokalverkehr beschränkte Bahnhof Dessau gewinnt durch die nahebevorstehende Eröffnung der Strecke Biederitz-Zerbst, welche das Schlussglied einer zweiten Magdeburg-Leipziger Bahn (via Zerbst-Dessau-Bitterfeld) bildet, wieder an Bedeutung. Eine erhebliche Erweiterung der Bahnhofsanlagen, die schon für den Lokalverkehr in den letzten Jahren bisweilen nicht mehr ganz ausreichten, wurde zur unabweislichen Nothwendigkeit. Man konnte sich aber hiermit von vornherein nicht begnügen. Da die Gabelung der Bahn nach Bitterfeld einerseits und nach Köthen andererseits fast mitten auf dem jetzigen Bahnhof erfolgt, welcher nach Berlin zu durch den Niveau-Uebergang der Georgenallee begrenzt ist, lässt sich die Aufstellung und Manipulation langer Güterzüge nicht in zweckmässiger Weise bewirken. Es musste also die Verschiebung des Güterbahnhofes vor die Gabel in's Auge gefasst werden. Dieser, sowie der Vermehrung der Gleise vor dem Stationsgebäude stellten aber die den Bahnhof umgebenden bebauten Grundstücke (unter andern die Gasanstalt) so grosse Schwierigkeiten in den Weg, dass man sich nach mehrfachen vergeblichen Projekts-Versuchen zum völligen Verlassen des jetzigen Bahnhofsterrains und Anlage eines neuen Bahnhofes, etwas nordwestlich von dem alten, entschloss. Man erreichte hier gleichzeitig eine Verbesserung des Alignements der künftigen Hauptlinie Zerbst-Dessau-Bitterfeld und den Vortheil, den neuen Bahnhof ausbauen zu können, ohne den Betrieb auf dem alten zu stören. Beim neuen Bahnhofe ist nun der Güterbahnhof

am weitesten nach Berlin zu vorgeschoben. Er endigt da, wo die Georgenallee die Bahn schneidet. Dann folgt die Gabelung der beiden Bahnlinien und der Anfang des Personenbahnhofes. Vor dem Empfangsgebäude liegen 4 Gleise, von denen die beiden ersten nahezu geradeaus nach Bitterfeld weiter gehen, während das dritte und vierte hinter dem Empfangsgebäude rechts nach Köthen abschwenken. Die Georgenallee sollte Anfangs überführt werden; später aber wurde beschlossen, dieselbe als Fahrweg eingehen zu lassen und anstatt ihrer einen am südwestlichen Ende des Bahnhofes die Gleise im Niveau schneidenden Landweg chausseemässig auszubilden. Die Georgenallee bleibt später nur Promenade; sie überschreitet die Gleise im Niveau, soll aber event. eine Fusswegüberführung erhalten.

Der Grunderwerb und die sonstigen Vorbereitungen für den Bau sind erledigt und ist die energische Inangriffnahme desselben sogleich bei Beginn der guten Jahreszeit zu erwarten.

Der Plan für den Umbau des Bahnhofes Berlin belässt den Personenbahnhof an seiner jetzigen Stelle zwischen dem Askanischen Platz und dem Schiffahrtskanal (in einer Länge von rot. 550 m), erhöht jedoch das jetzige Planum so weit, dass eine Unterführung des Kanals und der Uferstrassen möglich wird. Hier werden 2 Hauptgleise und rechts und links davon je ein Nebengleise übergeführt. Sodann folgt der Güterbahnhof, der sich bis zur Kolonnenbrücke (Ueberführung der Kolonnenstrasse) in einer Länge von 1650 m erstreckt. Weitere 2000 m, bis südlich der Ringbahn, ist die Bahn 5 gleisig. Den Schluss der ganzen Anlage bildet ein ca. 1500 m langer Rangirbahnhof, an dessen südlichem Ende erst die Güterzuggleise in die Hauptgleise einmünden, resp. sich daraus abzweigen.

Vom nördlichen Ende des Rangirbahnhofes aus wird ein Anschlussgleise nach dem Bahnhof Tempelhof der Ringbahn geführt, so dass Transitgüter, welche von ausserhalb kommen, auf dem Rangirbahnhof schon abgetrennt werden können, ohne dazu den Stadtbahnhof zu belasten und ohne dass dieselben rückläufige Bewegungen zu machen brauchen. Der Rangirbahnhof erhält ein Gleisesystem für ankommende, eines für abgehende Güterzüge und ausserdem ein resp. mehre Systeme zur Reserve. Hierzu kommen noch die erforderlichen Anlagen für den Stationsdienst, die Umladung der Güter und die Aufstellung der Lokomotiven.

Das Planum des Rangirbahnhofs wird schon jetzt in ganzer Ausdehnung hergestellt werden, da es im Abtrag liegt und der Boden für Aufhöhung des Innenbahnhofes gebraucht wird. Die Gleiseanlagen werden dem Bedürfniss entsprechend erst nach und nach zur Ausführung kommen.

Am nördlichen Ende des Rangirbahnhofes und in die Konkave des projektirten Anschlussgleises an den Bahnhof Tempelhof sich einschmiegend, wird eine Zentralreparaturwerkstätte angelegt werden, deren Montirungsschuppen Raum für 44 Lokomotiven nebst Tendern und 88 Wagen bieten. Die Nebenanlagen werden entsprechend bemessen. Das Terrain gestattet eine spätere Erweiterung bis zur doppelten Grösse. Das jetzt bestehende Anschlussgleise an die Ringbahn bleibt erhalten und soll später dem Personenverkehr gewidmet werden.

Der Güterbahnhof enthält wegen Anlage des Rangirbahnhofs nur wenige Rangirgleise, dagegen sehr auskömmlich bemessene Ladegleise. Die Güterschuppen, 2 an der Zahl, werden ähnlich wie auf dem Berliner Bahnhof der Potsdamer Bahn angelegt, die Ladestrasse kommt in die Mitte. Der Kopf der Güterschuppen ist so nahe wie möglich an die Ecke der Mökernstrasse und des Tempelhofer Ufers, wo das Haupteinfahrtsthor zum Güterbahnhof sich befinden wird, geschoben. Die Schuppen werden 15 m im Lichten weit sein und eine hölzerne Dachkonstruktion erhalten. Die Expeditionslokalitäten am Kopf der Schuppen sollen durch ein Quergebäude verbunden werden, in dessen Erdgeschoss Durchfahrten für das Lastfuhrwerk angelegt werden. Für die Produktenverladung ist eine Reihe von parallelen Strassen, welche Gruppen von je 3 Gleisen zwischen sich schliessen werden, in Aussicht genommen. Die Strassen erhalten eine Breite von 18 m (von Mitte zu Mitte der nächsten Gleise gemessen), während die Mittellinien dieser Gleise selbst 4,7 m entfernt liegen. Letzteres Maass wurde festgesetzt, um die Anlage rechtwinklig schneidender Drehscheibenstrassen zu ermöglichen, auf denen Wagen mit 4 m Radstand gedreht werden können.

Um die westliche Seite des Güterbahnhofes sind die Hauptgleise in weitem Bogen herumgeführt, westlich von ihnen folgen noch die Anlagen für Militairverladung, sowie Nebenanlagen für den Personenbahnhof, mit diesem durch das eine der über den Kanal geführten Nebengleise in Verbindung stehend. Es gehört hierzu eine Lokomotivschuppenanlage für Personenzugmaschinen, die in 2 Halbringen à 21 Stände disponirt ist. Zwischen beiden Halbringen, von denen der 2. erst nach und nach zur Ausführung kommen wird, liegt eine kleine Werkstatt nebst Schmiede und Büreau des Maschinenmeisters, ferner ein Gebäude für die Magazine der Lokomotivverwaltung, den Aufenthalt- und die Schlafräume des Maschinenpersonals und für ein paar kleine Dienstwohnungen. Eine ähnliche, nur anders gruppirte Anlage für 38 Güterzugmaschinen soll am südlichen Ende des Güterbahnhofes dicht an der Kolonnenstrasse erstehen. Die Schuppen erhalten eiserne Dachkonstruktionen und schmiedeeiserne Thorstiele. Letztere erweisen sich im Vergleich zu gemauerten Pfeilern um so vortheilhafter, je kleiner der Winkel ist, den je 2 Schuppengleise miteinander bilden; bei dem hier gewählten Winkel von 9° ist das Eisen dem Mauerwerk vorzuziehen. Die Wahl der halbringförmigen Schuppenform motivirt sich hier zum Theil durch die Gestalt des Bauplatzes, zum Theil durch die Bequemlichkeit, welche jene Form darin bietet, dass man die Zufahrtsgleise zu den Drehscheiben vom Bahnhof her in beliebigen Richtungen und in unbeschränkter Zahl heranführen kann, zum Theil endlich durch den Wunsch, einen Normalschuppen herzustellen, nach dessem Vorbild auf kleineren Bahnhöfen Schuppen mit wenigen Ständen, deren Zahl je nach Bedarf vermehrt wird, gebaut werden können.

In Betreff der Strassenkreuzungen ist zu erwähnen, dass nach Vollendung des Baues Niveauübergänge bis über den Rangirbahnhof hinaus nicht mehr vorkommen werden.

Die Ueberführung über den Kanal und die Uferstrassen ist erst generell entworfen. Für die Kanalbrücke ist hierbei eine eiserne Bogenkonstruktion angenommen worden. Weiter südlich wird zunächst die Yorkstrasse unter der Bahn hindurchgeführt. Es werden 23 Gleise über die Strasse weggeführt, von denen die Mehrzahl in nächster Zeit zur Ausführung kommen wird. Die 60,3 m breite Strasse wird unter der Bahn auf 26,4 m eingeschränkt, wovon auf 2 Fusswege je 5,65 m und einen Fahrweg 15,1 m kommen; dazwischen stehen gusseiserne Säulen, welche kontinuirliche schmiedeeiserne Träger tragen.

Es folgt sodann die nur erst im Bebauungsplan ausgeworfene, noch nicht wirklich vorhandene Monumentenstrasse, etwas südlich von der an der Bahn zu kassirenden Kreuzbergstrasse. Die Ueberführung jener soll mittels einer hölzernen provisorischen Brücke bewirkt werden. Die letzte der Strassenkreuzungen ist die der Kolonnenstrasse. Für militärische Zwecke wurde hier eine Uebergangsbreite von 33,27 m gefordert, welche Breite bei der älteren nur über 2 Gleise führenden Brücke bisher auch vorhanden war. Die neue Brücke, welche über 7 Gleise der Anhalter Bahn und mehre der Dresdner führt und in Folge deren eine Gesammtlänge von 94,5 m erhält, ist in ihrer Grundfläche reichlich doppelt so gross, als die Schlossbrücke zu Berlin. Bei diesen bedeutenden Dimensionen und dem Umstande, dass die Brücke auch noch schiefwinklig zur Bahn liegt, war es gewiss motivirt, auch diese Brücke nur aus Holz herzustellen, in der Erwartung, dass nach Jahren, wenn eine Erneuerung nothwendig werden wird, sich die Strassenverhältnisse jener Gegend zu Gunsten der Bahnverwaltungen geklärt haben möchten. Bis zu dem Ende des Rangirbahnhofes sind dann ferner noch zwei ländliche Kommunikationswege zu überführen.

Die Bauarbeiten beim Güterbahnhof sind so weit vorgeschritten, dass über ⅓ der Erdarbeiten vollendet ist und ein beträchtlicher Theil der Produktenladegleise in allernächster Zeit dem Betriebe zur Verfügung gestellt werden wird. Ausserdem ist der 850 m lange, besteigbare Hauptentwässerungskanal des Bahnhofes bis auf seine Einmündung in den Schiffahrtskanal fertig, desgleichen die Kolonnenbrücke. Angefangen sind die Unterführung der Yorkstrasse, der Personenzug-Lokomotivschuppen und der provisorische Personenbahnhof, welcher letztere am westlichen Rande des Güterbahnhofes an Stelle der späteren Verladungsanlagen zu liegen kommt und seinen Zugang durch die Trebbiner Strasse erhält. Die Eröffnung des provisorischen Personen-Bahnhofes ist im Laufe dieses Sommers mit Sicherheit zu erwarten.

Es schliesst sich an diesen Vortrag eine kurze lebhafte Debatte, die Hr. Buch eröffnet, welcher erklärt, dass er das den Bahnhof Berlin betreffende Projekt, namentlich den auf den Personenverkehr berechneten Theil desselben, nicht als den gegenwärtigen Verhältnissen entsprechend anzuerkennen vermöge. Das vorgeführte Projekt stamme aus einer älteren Zeitperiode, deren Zustände durch das inzwischen aufgetretene und gesicherte Projekt der Stadtbahn wesentlich geändert seien. Wenn, was leider abgelehnt sei, die Anhaltische Bahn den Anschluss an die Stadtbahn übernommen hätte, so würde damit nicht nur das allgemeine Interesse insofern gewonnen haben, als neben dem direkten Durchgang von Osten nach Westen dann auch ein solcher von Norden nach Süden erreicht worden wäre, sondern es hätte auch die Anhalter Bahn selbst hierbei gewonnen, insofern als es möglich gewesen sein würde, das neue Bahnhofsprojekt erheblich einzuschränken; aus dem dann zulässigen Verkauf eines Theils der Bahnhofsgrundstücke würde man vielleicht die allerdings sehr hohen Kosten des Anschlusses zu decken vermocht haben. Er gehe noch weiter, indem er die Ansicht aufstelle, dass bezüglich der Bahnhofsanlagen zu Berlin die Anhalter Bahn mit der Dresdener, vielleicht sogar auch noch mit der Potsdamer Bahn hätte vereinigt werden müssen. Von diesem Standpunkte aus erscheine ihm auch die unterlassene Verbindung der erst kürzlich und fast gleichzeitig neu erbauten beiden Bahnhöfe der Niederschlesisch-Märkischen und der Ostbahn als ein Fehlgriff. Vom wirthschaftlichen Gesichtspunkte aus seien derartige, mit grossen Kosten verbundene Zersplitterungen zu verurtheilen.

Hr. Wiedenfeld vertheidigt die Bauprojekte der Anhalter Bahn, die nicht einer älteren, sondern der neuesten Zeit entstammten und in genauer Berücksichtigung aller einschlagenden Verhältnisse entworfen seien. Der Anschluss der Anhaltischen Bahn an die Stadtbahn sei unverhältnissmässig schwierig und lasse einen entsprechenden Gewinn nicht erhoffen; über etwaige Vereinigung mehrer Bahnhöfe könnten zutreffend nur die Eisenbahngesellschaften allein entscheiden, da hierbei namentlich Konkurrenz-Rücksichten aufträten, die der Einzelne nicht hinreichend zu übersehen vermöge. Hr. Kinel erklärt die von Hrn. Buch ausgesprochenen Ansichten für völlig vernünftige und nicht leicht abzuweisende; die in den 3 südlichen Bahn-

höfen Berlins vorliegende Zersplitterung des Verkehrs sei gewiss ein Uebelstand und habe die Frage der Vereinigung nahe gelegen; im Uebrigen glaube er noch, dass die Anhalter Bahn sich zu dem jetzt freiwillig abgelehnten Anschluss an die Stadtbahn in kurzer Zeit schon werde verstehen müssen. Herr Housselle rechtfertigt das Projekt der Anhalter Bahn durch den Hinweis auf London, wo man trotz der zahlreichen Verbindungsbahnen die grossartig angelegten Endstationen nicht nur beibehalte sondern dieselben sogar noch vergrössere. Er halte es aus finanziellen Rücksichten für bedenklich, die projektirten Anlagen einzuschränken, selbst für den Fall, dass die Anhalter Bahn einen Anschluss an die Stadtbahn noch ausführen werde. Herr Quassowski hält es für unmöglich, 3 Konkurrenzbahnen gewissermaassen unter einem Dache zusammen zu bringen; es fehle an allen Vorbildern dafür und sei auch der Betriebsdienst zu schwierig. Auf dem Bahnhofe Magdeburg, wo eine Vereinigung früher bestand, habe man dieselbe bei dem ausgeführten Neubau wieder verlassen; die Projekte der Anhalter Bahn seien richtig, die Zeit welche man zur Ueberführung der Personenzüge von der Stadtbahn auf die Anhalter Bahn gebrauchen werde, viel zu lang, um das Aufgeben der grossen Endstation ernstlich in Frage ziehen zu können; der Personenverkehr auf derselben werde durch die Anlage der Stadtbahn wohl nicht wesentlich geändert werden. Nachdem die Herren Housselle und Wiedenfeld abermals für die gegenwärtigen Projekte eingetreten, Hr. Kinel dieselben aber nicht nur bedauert, sondern geradezu für Fehler erklärt und dabei namentlich auf die vor sich gehende weitere Bebauung und die zukünftige Ausdehnung der Stadt Bezug genommen hat, wird die Debatte geschlossen.

Hr. Orth spricht hierauf noch ein paar Worte über einige vorgezeigte Proben von Sandstein aus den Brüchen von Zeidler & Wimmel zu Bunzlau in Schlesien, welche in der Versuchsstation der hiesigen k. Gewerbe-Akademie verschiedenen, sehr günstig ausgefallenen Proben unterworfen worden sind*) und empfiehlt dies Material für Bauzwecke.

Nachdem noch Hr. Schwedler die Frage, ob als Zwischenmittel zwischen gusseisernen Bögen und Platten Theerpappe oder Blei den Vorzug verdiene, dahin beantwortet hat, dass keines von beiden Mitteln zu empfehlen, vielmehr es besser sei, die Metallflächen dicht auf einander zu arbeiten, wird die Sitzung geschlossen. B.

### Zehnte General-Versammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk etc.

Die 10. Generalversammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc. wurde am 29., 30. und 31. Januar in den Räumen der polytechnischen Gesellschaft, Neue Friedrichstrasse 35, unter sehr zahlreicher Betheiligung von Mitgliedern und Gästen aus allen Gegenden Deutschlands, Oesterreichs, Ungarns und Russlands durch den Vorsitzenden, Herrn Baumeister Friedrich Hoffmann eröffnet.

In seiner Ansprache wies derselbe die segensreiche Wirksamkeit des Vereins während seines neunjährigen Bestandes für die Erforschung wissenschaftlicher Fragen und Erweiterung praktischer Kenntnisse auf dem Felde der keramischen Industrie nach. Einen erfreulichen Beweis für die in dem Vereine thätige Lebenskraft lieferte ein Vortrag des Herrn Dr. Seger über die im Auftrage des Vereins von ihm und Herrn Dr. Julius Aron unternommenen wissenschaftlichen Arbeiten, die den Zweck haben, die physikalischen Eigenschaften der in der Thonwaaren-Industrie zur Verwendung kommenden Erden höchst komplizirter Zusammensetzung, die man mit dem gemeinschaftlichen Namen „Thon" belegt, wissenschaftlich festzustellen, um hiernach die Wahl der geeignetsten Maschinen und Fabrikationsmethoden treffen zu können.

Bei Erörterung der zur Diskussion gestellten Fragen wurden als Wasserhaltungsmaschinen für Thongruben bei geringer Hubhöhe die Wasserschnecken, für Bewältigung grosser Wassermassen auf grössere Hubhöhen Zentrifugalpumpen warm empfohlen, welche letztere, wenn sie nach genauer wissenschaftlicher Berechnung den obwaltenden Verhältnissen angepasst werden, einen ganz vorzüglichen Nutzeffekt geben.

Zentrifugalpumpen werden in grosser Zahl aus dem Auslande eingeführt; sie lieferten zwar keine schlechten Resultate gegenüber anderen Wasserhaltungsmaschinen, könnten indess deshalb nicht den höchst möglichen Nutzeffekt erreichen, weil sie ohne Berücksichtigung von lokalen Verhältnissen vorräthig gearbeitet würden.

*) Die genauen Resultate derselben bringen wir an einer andern Stelle.

Für Gewinnung des Thones unter Wasser scheinen besondere Maschinen noch nicht in Anwendung zu sein.

Es folgt ein Vortrag des Hrn. Vorsitzenden über das von Dücker'sche System der Drahtseilbahn, speziell über die bei den Fortifikationsbauten zu Metz ausgeführte Anlage dieser Art. Da wir das Referat über diesen Vortrag mit einer Skizze begleiten wollen, so behalten wir uns vor, dasselbe nachzutragen.

Bei Besprechung der Ziegelform- und Pressmaschinen wurde der langjährigen und unausgesetzten Bestrebungen des Keramikers Hrn. Humphry Chamberlain zu Barnsley, Yorkshire in England auf Umgehung resp. Abkürzung des Trockenprozesses erwähnt und eine Skizze des in den Kohlendistrikten Englands bereits eingebürgerten, jetzt auch auf den westphälischen Zechen Königsgrube, Grube Bismarck und Consolidation — alle drei in der Nähe der Station Wanne — zur Anwendung kommenden Verfahrens gegeben, mittels welchem aus festem Thonschiefer Steine geformt werden, die, unmittelbar von der Maschine in die Ringöfen eingesetzt, Ziegel von ausserordentlicher Festigkeit und Dauer geben. Dieses Verfahren liefert selbst aus einem vollständig festen, im Wasser nicht mehr löslichen Thonschiefer fest gepresste, vollkommen scharfkantige Steine. Das frisch in der Grube gebrochene Material wird in das Maschinengebäude gezogen oder gehoben und einer Reihe von Zerkleinerungsapparaten übergeben, die ein theils mehliges, theils körniges Material der Formpresse liefern. Letztere presst daraus Steine solcher Festigkeit und Härte, dass sie sofort zum Brennen in den Ofen eingesetzt werden können, sich also in 20 bis 30 Schichten übereinander gesetzt, selbst zu tragen im Stande sind. Da die Steine bei diesem Verfahren noch die volle Grubenfeuchtigkeit mit in den Ofen bringen, so muss dem Ausschmauchen eine besondere Sorgfalt gewidmet werden, und arbeiten die Ringöfen zu diesem Zweck mit mehren Schiebern. Bezeichnend für die Festigkeit ist die Behandlung dieser Steine, nachdem sie gebrannt sind; sie werden nämlich beim Transport und Verladen ohne alle und jede Vorsicht behandelt, nie regelmässig abgesetzt und gestapelt oder geschichtet, sondern ganz in der Weise wie Bruch- und Pflastersteine geworfen und geschüttet, ohne dass ihnen dadurch ein anderer Schaden, als etwa hin und wieder das Einbüssen einer scharfen Kante erwüchse. Hr. Chamberlain empfiehlt, je nach der Eigenartigkeit des zur Verarbeitung bestimmten Ziegelerdematerials, verschiedene Zerkleinerungs- und Vorbereitungsmaschinen und ebenso auch verschiedene Arten von Pressen.

Ausserdem wurde derjenigen Formmaschinen Erwähnung gethan und damit gemachte Erfahrungen mitgetheilt, welche die Handarbeit nachzuahmen bestimmt sind, nämlich der Maschinen von Bawden, Walterspiel und Winn. Die mitgetheilten Erfahrungen konnten noch kein klares Bild über die Leistungsfähigkeit geben, da die Anwendungsdauer dieser Maschinen noch eine zu beschränkte ist. Von Herrn Siehmon in Pest wurden Mittheilungen über eine Maschine gemacht, die zur Reinigung des Lehms von Steinen und Mergelknollen bestimmt ist. Derselbe stellte später genauere Mittheilungen in Aussicht, da er vorerst auf die Maschine ein Patent nehmen wolle. Die Leistungsfähigkeit der Desintegratoren zum Zerkleinern trockner Materialien wurde als eine ausserordentlich grosse, zu gleicher Zeit aber der Kraftaufwand als ein sehr beträchtlicher dargestellt. Bei der Anwendung derselben zur Zerkleinerung trockenen Thons, Chamotte, Quarz etc., wurde auf die Bildung eines unerträglichen, den Maschinentheilen nachtheiligen Staubes hingewiesen und als Gegenmittel ein schwaches Anfeuchten oder Einleiten eines Dampfstrahles in den Desintegrator empfohlen.

Schliesslich wurden Mittheilungen über in letzter Zeit ausgeführte Trockenanlagen gemacht.

Die meisten Räume, in denen Ziegel oder Thonwaaren während des Winters getrocknet werden sollen, haben geheizte Fussböden. In der Regel sind Oefen oder Feuerungen unterirdisch an den schmalen Seiten dieser Räume angelegt und deren Rauchabzüge der Länge nach unter dem Fussboden entweder bis zur Mitte, oder bis zu den gegenüberliegenden Seiten dieser Räume fortgezogen. Bei einzelnen sind diese heizenden Kanäle ganz verdeckt, der Art, dass der ganze Fussboden durchwärmt wird, oder sie liegen wiederum in vollständig oder zum Theil offenen Kanälen bezw. Einschnitten, aus denen dann ein Strom erwärmter Luft aufsteigt. Sollen künstlich erwärmte Trockenräume gehörig wirken, so ist für einen angemessenen Luftwechsel zu sorgen, anderenfalls bleiben die Waaren wochenlang in einer dunstigen Athmosphäre stehen, ohne an dieselbe ihren Wassergehalt abgeben zu können, selbst wenn man die Temperatur derselben weit über Sommerwärme bringt.

(Schluss folgt.)

## Vermischtes.

### Ueber die Restauration des Mainzer Domes.

In No. 100 des vorigen Jahrganges der Deutschen Bauzeitung wurde unter diesem Titel ein Artikel der „Zeitschrift für bildende Kunst" abgedruckt, der zu einer Entgegnung herausfordert. Der Mainzer Dom befindet sich bekanntlich bereits seit dem Ende der fünfziger Jahre in einer gründlichen Restauration; nur dass man dabei gerade umgekehrt verfuhr, wie bei allen anderen derartigen Arbeiten. Man hat nämlich zunächst mit dem Ausmalen und Dekoriren des Innern begonnen und erst, nachdem dies grossentheils vollendet war, die grossen baulichen Veränderungen des Ostchores in Angriff genommen. Nach Zwirner's Bauplan wurde zunächst unter der speziellen Leitung des Dombaumeisters Laske dem einen der zwei östlichen Rundthürme ein siebeneckiger Aufbau mit zwei Thürmen gegeben. Der nach Laske's Tode berufene Architekt Metternich, von dem nur einige kleinere Veränderungen im Innern des Domes herrühren, trat bald zurück und wurde durch den Architekten Wessiken aus Salzburg ersetzt, der die Stelle des Dombaumeisters vom Herbst 1867 bis Mitte des vorigen Jahres bekleidet hat; worauf endlich der vom Domkapitel berufene holländische Architekt Cuypers die Leitung der Restauration übernahm. Alsbald hörte man denn auch, dass der neue Dombaumeister sämmtliche Pläne seines Vorgängers verworfen und selbst ein neues Projekt zur Restauration des Ostchores ausgearbeitet hätte. Dieses in die Welt einzuführen und zu recht-

fertigen ist die Absicht jenes Korrespondenten der Zeitschrift f. b. K. Ich muss jedoch gestehen, dass er mich nicht zu überzeugen vermocht hat, dass das von ihm beschriebene Projekt des Herrn Cuypers das richtige und entsprechende ist.

Der Mainzer Dom gehört zu jenen interessanten Kunstdenkmälern, bei denen alle Stile der christlichen Baukunst ihr Bestes beizutragen versuchten, und ist in dieser Hinsicht mit dem Dom zu Trier verwandt. Der romanische, der Uebergangsstil, die Gothik und die spätere Zopfzeit sind beim Mainzer Dome nicht nur in den grossen Architekturtheilen, sondern auch in den einzelnen Denkmälern so glanzvoll vertreten, dass hier von einem rein romanischen Kirchenbaue, wie jener Korrespondent ihn charakterisiren will, nicht mehr die Rede sein kann. Wenn man die Dome zu Worms, Speyer und Bamberg als romanische Bauwerke ganz im romanischen Stile restaurirte und ausbaute, so war dies in Ordnung; in Mainz wäre dasselbe ein sehr grosser Missgriff. Wollte man in einer so puristischen Weise, wie jener Korrespondent es wünscht, vorgehen, so müssten konsequent auch die zwei herrlichen gothischen Seitenschiffe mit ihren wundervollen Maasswerkfenstern eingerissen werden, und weiter würde man die schönen und wirkungsvollen Chorstühle des Westchores aus der Kirche verweisen müssen, weil sie im Zopfstil ausgeführt sind. Und auch daran dachte man wirklich schon in Mainz und zwar in den Kreisen der hohen Geistlichkeit. Die Grenze für diese Art von Restauration möchte nicht wohl leicht zu finden sein.

Es ist nicht der Zweck dieser Zeilen, die vorliegende Frage erschöpfend zu behandeln; sie wollen nur Veranlassung zu einer allseitigen Besprechung der für das altehrwürdige Baudenkmal hochwichtigen Frage nach der richtigen Gestaltung des Ostchores und der anliegenden Theile des Mainzer Domes geben*).

Zunächst dürfte es sich darum handeln, ob das Mittelalter sich geirrt hat, als es die vorhandene romanische Kuppel einlegte und dafür den gothischen Oktogonalbau aufsetzte, ganz in den Motiven und im Stile des Zentralthurmes der Oppenheimer Katharinenkirche. Ich glaube, dass die mittelalterlichen Meister — weit davon entfernt, einen Missgriff zu begehen — jenen Oktogonalbau vielmehr mit sehr feinem Verständnisse konzipirt und ausgeführt haben; er war nothwendig und bedingt durch die grossartige Anlage des Westchores und des westlichen Querhauses mit dem imposanten Zentralthurme über der Vierung. Zu dem alten Mainzer Dome in seiner schlichten Architektur passte sehr wohl die ehemalige einfache romanische Ostkuppel; nachdem der Dom in der Zeit des Uebergangsstils jene herrliche Bereicherung im Westen erhalten hatte, ergab sich der theilweise Umbau des Ostchores als eine zwingende Nothwendigkeit. Hat unsere Zeit wirklich das Recht, diese historischen Thatsachen als nicht vorhanden zu betrachten und das ganz zu übersehen, was die Meister des Mittelalters zu jener neuen, wirkungsvollen Lösung veranlasst hat? Der Standpunkt dieser mittelalterlichen Meister war ein künstlerischer, kein archäologischer, und gerade dieser Standpunkt scheint uns zur Entscheidung der Frage, wie bei Restauration des Mainzer Domes verfahren werden soll, auch der einzig richtige zu sein.

Mainz, im Januar 1871.

Franz Jacob Schmitt, Architekt.

*) Wir eröffnen einer derartigen Besprechung, vorausgesetzt, dass sie cum studio sed sine ira geführt wird, sehr gern unsere Spalten und würden es namentlich mit Freuden begrüssen, wenn uns Gelegenheit gegeben würde, durch Mittheilung einer Skizze sowohl von dem Wessiken'schen wie von dem Cuypers'schen Entwurf ein thatsächliches Material für die Beurtheilung der angeregten Frage zu liefern. Zunächst dürfte es in hohem Grade erwünscht sein, wenn Herr Architekt Wessiken, der dieselbe in mehrjähriger Thätigkeit eingehend studirt hat, seine Ansichten vor dem Kreise der Fachgenossen und Kunstfreunde etwas näher darlegen wollte. Die Redaktion.

**Erklärung.** Meine Vertheidigung gegen die Rezension des Herrn Jacobsthal in No. 92 dieses Blattes, betreffend „die Kunst im Gewerbe" hat seinerseits eine Antwort hervorgerufen, welche sich hauptsächlich auf Holztechnik und Möbel-Konstruktion beschränkt. Da ich den von ihm hierbei angenommenen Standpunkt nicht anzuerkennen vermag, würde, wollte ich in diesem Blatte näher darauf eingehen, eine Polemik entstehen, für welche die deutsche Bauzeitung wohl nicht das geeignete Organ ist. Ich beschränke mich deshalb zu erklären, dass nach meiner Ansicht die von Herrn Jacobsthal entwickelten Theorien nicht stichhaltig sind, wie ich dies in unserem Organe „die Kunst im Gewerbe" nachweisen werde. — In Bezug auf die von Herrn Jacobsthal stillschweigend übergangenen Kardinalpunkte meiner Vertheidigung appellire ich an das Urtheil der Leser.

Hannover, den 12. Februar 1874. Oppler.

**Das Programm für die Berliner Bau-Ausstellung 1874,** welche gelegentlich der Wanderversammlung deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine veranstaltet werden soll und zu welcher das Komité im Inseratentheile d. Bl. bereits eine Einladung erlassen hat, lautet wie folgt:

§ 1. Zur Ausstellung werden nur Gegenstände zugelassen, welche unmittelbar dem Baufach angehören und in Berlin und dessen nächster Umgebung entweder angefertigt oder dauernd vertrieben werden.

§ 2. Die Entscheidung über die Annahme übt das Komité.

§ 3. Die Annahme der Anmeldung zur Ausstellung sichert weder die Bewilligung des gewünschten Raumes noch überhaupt die Zulassung qu. Gegenstandes. Die definitive Raumvertheilung wird so frühzeitig wie möglich geschehen und jedem Interessenten alsdann sofort bestimmt werden.

§ 4. Die Einlieferung sowie Aufstellung und Abholung der Gegenstände hat der Aussteller zu bewirken, wobei den Anordnungen des Komités unbedingt Folge zu leisten ist.

§ 5. Die Anlieferung eigener Ausstellungskasten und Gestelle ist zulässig; die erforderlichen Tische werden für allgemeine Rechnung angefertigt.

§ 6. Den Ausstellungsgegenständen muss ein deutlich sichtbares Firmenschild beigegeben werden, da ein Katalog nicht verfasst wird. Preise beizufügen ist von besonderer Wichtigkeit.

§ 7. Es ist jedem Aussteller gestattet, einen Aufseher zu halten und Adresskarten vertheilen zu lassen.

§ 8. Kein Gegenstand darf vor Schluss der Ausstellung, welche 8—14 Tage währen soll, aus derselben entfernt werden.

§ 9. Die Kosten sind wie folgt zu tragen: a) bei definitiver Anmeldung, die bis zum 1. März cr. erfolgt sein muss, eine Anzahlung von 20 Mark, welche als Minimalleistung von jedem Aussteller zu entrichten ist; b) bei Einlieferung des Gegenstandes, worüber nähere Bestimmungen später mitgetheilt werden, für den Quadratmeter 10 Mark, wobei die schon geleistete Zahlung in Abrechnung kommt; c) etwaige Ueberschüsse werden nach Abrechnung pro rata zurückgezahlt, andererseits sind eventuelle Mehrkosten von den Ausstellern pro rata nachzuzahlen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. in Gebweiler. Die Notizen über die Anstellungen, Versetzungen und Beförderungen der Preussischen Baubeamten werden von uns aus dem Königlichen Preussischen Staats-Anzeiger entnommen. Es ist nicht wohl möglich, dass wir — um die entsprechenden Nachrichten aus den übrigen deutschen Staaten uns zu verschaffen — die amtlichen Verordnungsblätter aller dieser Staaten halten und lesen sollen, zumal die Ausbeute aus denselben verhältnissmässig doch nur gering wäre. Wir sind vielmehr in dieser Beziehung auf die freiwillige Unterstützung unserer Fachgenossen angewiesen und würden es sehr dankbar annehmen, wenn einzelne derselben es übernehmen wollten, uns regelmässig jene Nachrichten aus dem Bereiche ihrer engeren Heimath zuzusenden. Wir haben schon früher an dieser Stelle um eine derartige Unterstützung gebeten — leider ohne Erfolg.

Nichtfachmann in Berlin. Eine unsererseits veranstaltete Agitation für den Erlass eines Verbots der Ofenklappen dürfte ohne bemerkenswerthen Erfolg sein, da über diesen Gegenstand Neues und Eindringliches wohl nicht mehr gesagt werden kann.

Hrn. Sch. in Waldenburg. Die Anwendueg der Luftheizung in der Berliner Kommunalschulen hat in gesundheitlicher Beziehung zu keiner Klage Veranlassung gegeben und ist neuerdings so ziemlich Regel geworden. Ebenso lauten die Urtheile aus anderen Orten, wo Schulen mit Luftheizung versehen worden sind, aus Dresden, Leipzig etc. durchweg auf's Günstigste. Wir stellen Ihnen anheim sich an den Hrn. Stadtbaurath Blankenstein in Berlin und Herrn Stadtbaudirektor Friedrich in Dresden um direkte Auskunft zu wenden.

Hrn. K. in Budapest. Die Adresse des Hrn. Hamon ist uns unbekannt. Wir stellen Ihnen anheim, sich persönlich an den Verfasser des betreffenden Artikels Herrn Architekt F. Jaeger, 25 Rue de Laval in Paris zu wenden.

Hrn. H. B. in Crimmitzschau. Wir können Ihnen an dieser Stelle unmöglich einen Abriss der Vorschriften für die Ausbildung und Prüfung der Preussischen Baubeamten geben. Lesen Sie unsere Artikel über das Preussische Staatsbauwesen im Jhrg. 1872 d. Bl. nach oder setzen Sie sich in den Besitz der gedruckten, von der Kasse der Kgl. Bauakademie in Berlin zu beziehenden Vorschriften.

Hrn. T. zu Eutin. Einige Adressen von Fabrikanten, welche Ziegel-Brennöfen mit Gasfeuerung besitzen, sind in dem Berichte über die diesjährige Generalversammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc. mitgetheilt. Weitere Auskunft wird Ihnen Hr. Ingenieur Mendheim in Charlottenburg bereitwillig ertheilen.

Hr. Architekt H. in Harzburg. Wenn Hr. Bauinspektor N. im Wege des Inserats „einen erfahrenen Architekten, der auch im Bauzeichnen und Veranschlagen geübt ist", sucht, so sind wir geneigt, dies zunächst als einen lapsus calami zu entschuldigen, wollen aber, gern Ihrer Aufforderung folgend, erklären, dass durch eine derartige Eintheilung der erfahrenen Architekten in solche, die nicht zeichnen, und solche, die auch zeichnen können, das Ansehen unseres Standes gegenüber dem Publikum und unsern auswärtigen Fachgenossen nicht eben gewinnen kann.

Abonnent in Pillau. Wir bedauern in Betreff der verschiedenen Systeme von Eismaschinen ein genügendes Urtheil nicht zu besitzen und rathen Ihnen, sich dieserhalb an die Redaktion einer der vielen industriellen Zeitschriften Deutschlands, z. B. die Deutsche polytechnische Zeitung des Dr. Grothe in Berlin zu wenden.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Denkmal auf dem Marienberge zu Brandenburg. Erfunden von Hubert Stier.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 17.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 28. Februar 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Die Moscheen zu Constantinopel.

Eine architektonische und baugeschichtliche Studie

von F. Adler.

### I. Einleitung.

Die Baukunst des Islam ist nicht so allgemein bekannt als der Wert ihrer Denkmäler es verdient. Etwas jüngeren Ursprunges als die Baukunst des Christentums hat sie zwar die ersten Schritte im Anschluss an kirchliche Vorbilder, einige Male sogar unter Leitung christlicher Architekten getan, bald aber von dieser Vormundschaft sich befreit, um mit der sicheren Kühnheit und Frische des arabischen Volksgeistes zu neuen und eigenartigen Schöpfungen vorzudringen.

Kaum zweihundert Jahre nach ihrem Auftreten wurde ein erstes Prachtstück — der vielbesungene Khalifenpalast zu Bagdad — wegen seiner Grossartigkeit und glanzvollen Ausstattung von dem verwöhnten und stolzen Kaiserhofe zu Byzanz als so neu und mustergültig anerkannt, dass man durch eine Gesandtschaft sich die Baurisse erbat, um sie bei Neubauten am Bosphoros zu verwerten.

Diesen seltenen Ruhm verdankte die arabische Kunst dem raschen, glücklichen Instinkte, der nach kurzem Schwanken sehr bald den rechten Pfad fand, und der zähen Konsequenz, mit welcher derselbe verfolgt wurde.

Bekanntlich war ihr durch Westasiens und Nordafrikas Eroberung eine reiche Erbschaft zugefallen, dort in den Prachtwerken griechischen und römischen Meissels, hier in den pharaonischen Riesenbauten, die gleich einer erstarrten Urwelt fortexistirten, ohne zu leben, beide von den ersten Denkmalgenerationen altchristlicher Baukunst wie von einer letzten geologischen Schicht sporadisch überlagert. Aber es ist für den Entwicklungsgang der neuen Baukunst bezeichnend, dass sie, jede innige Berührung mit Aegypten, Hellas und Rom verschmähend, der erneuten Pflege der auf altsemitischer Grundlage ruhenden hellenistischen Baukunst, von deren Werken die neupersischen wie byzantinischen Architekten schon früher fruchtbare Impulse empfangen hatten, mit bewusster und nachhaltiger Energie sich hingab.

Seit dieser Zeit hat sie in zwölf Jahrhunderten ihre monumentale Existenz auf einem Terrain verewigt, welches vom Kamme der Pyrenäen und der ungarischen Ebene bis zu den Südspitzen beider Indien, und von den Säulen des Herkules bis zu den mongolischen Steppen reicht.

Ist sie der christlichen Baukunst an Gebietumfang und Denkmälerzahl weit überlegen, steht sie derselben an Solidität und reicher Ausstattung ihrer edelsten Schöpfungen ebenbürtig zur Seite, so fehlt ihr doch eins — freilich das Beste, — um mit der Architektur des Abendlandes erfolgreich zu konkurriren: es ist ihr nicht gelungen, ein ähnlich oder gleichwertig elastisches und doch straffes Struktursystem aufzustellen und auszubilden, wie es als höchste Leistung des Mittelalters in den organisch gegliederten Gewölbebauten der gotischen Baukunst uns entgegentritt. Wie weit die Verschiedenheiten der religiösen Systeme hierauf hindernd eingewirkt haben, mag vorläufig unerörtert bleiben; was aber in praktischer Beziehung gehemmt hat, ist nicht etwa der Mangel an natürlicher Begabung gewesen, noch weniger das Fehlen materieller Mittel, sondern die von dem asiatischen Despotismus untrennbare Forderung, rasch zu bauen, damit der ruhmsüchtige Stifter noch bei Lebzeiten sein Werk geniessen kann und allseitig bewundert sieht. Ist solche Forderung bei Profanbauten, selbst höherer Gattung wohl statthaft, so ist sie unberechtigt, ja wirkt schädlich bei den Gebäuden für den Kultus, welche eine stetige Sammlung des einzelnen Künstlers und beharrliches Fortschreiten nach einer Richtung von Seiten ganzer Genossenschaften erheischen.

Rasch und monumental zu bauen ist nur möglich, wenn entweder von der Einführung eines komplizirten struktiven Organismus, oder von der Behandlung in skulptirter Architektur, d. h. der mühevollen Fixirung aller Details in Meisselarbeit, abgesehen wird. Zu allen Zeiten hat daher der Architekt des Orients, mit ungeheuren Arbeiterheeren operirend, den durch Massenproduktion realisirbaren Backsteinbau mit Tonnen- und Kuppelgewölben bevorzugt und unter stets erneuter Heranziehung keramischer Industrien künstlerisch zu gestalten gesucht, während die Meister des Abendlandes, durch den Schutz der Kirche mehr dem Machtgebote des Einzelnen entrückt, durch die feste Gliederung und sichere Schulung ihrer früh entstandenen Genossenschaften, endlich durch beharrliches Festhalten an einem Grundgedanken mehre Generationen hindurch in ihren reich gegliederten und mit Meisselarbeit übersäeten Strukturbauten das monumentale Raumideal erreichen konnten, welches den Bedürfnissen des Kultus, wie der Stimmung und Richtung der Christenwelt entsprach.

Nichtsdestoweniger ist die Tatsache erkennbar, dass die Baukunst des Abendlandes die von ihr in der Baugeschichte der Menschheit erstiegene so seltene Höhe zu einem nicht geringen Teile der Berührung mit den Werken des Morgenlandes verdankt. Was diese den einzelnen Bauschulen des Westens an neuen und fruchtbaren Motiven geliefert haben, ist bis jetzt nur auf einem engen und beschränkten Gebiete hervorgehoben worden. Der Einfluss geht aber über die rein formale Seite, mit deren Darlegung man sich zu begnügen pflegt, weit hinaus, er umfasst das umfangreiche Gebiet der Befestigungsbaukunst (bekanntlich ein leeres Kapitel in unsern sogenannten Architekturgeschichten), ansehnliche Theile des Wege-, Schiff- und Wasserbaues, der landschaftlichen Gartenkunst, und berührt vor allem schwierige Probleme des Hochbaues in der Raumgestaltung.

Unsere literarische Kenntniss der orientalischen Baukunst ist noch jungen Datums. Abgesehen von altberühmten Reisewerken früherer Jahrhunderte (Marco Polo, Chardin, Morier, Ker Porter, Pococke, Niebuhr etc.), welche der geographischen Erforschung alter Länder oder der Schilderung des osmanischen Reiches, Arabiens, Persiens und Indiens gewidmet waren und einige schätzenswerte Darstellungen der vorhandenen Denkmäler gaben, ist es in neuerer Zeit der Reisetrieb der Engländer und der kühne Unternehmungsgeist französischer, deutscher und ungarischer Forscher gewesen, welcher den Orient mit seinen Sitten, Lebensgewohnheiten, religiösen Bräuchen und Denkmälern in ein neues und ungeahntes Licht gestellt hat. Bisher ganz unzugängliche Punkte, wie Samarkand und Bochara, diese Sitze starrster Orthodoxie, sind erreicht, ja selbst die mit abergläubischer Furcht von einer fanatischen Priesterschaft ängstlich behüteten Nationalheiligtümer zu Mekka und Medinah sind von den Füssen ungläubiger, aber allen Gefahren trotzbietender Forscher betreten worden. Ein mehr als tausendjähriges Dunkel ist im Schwinden begriffen, die Lücken fangen an sich zu schliessen und von der immer weiter vordringenden wissenschaftlichen und zivilisatorischen Mission Europas und Nord-Amerikas darf in nicht allzuferner Zeit eine genauere Bekanntschaft auch auf architektonischem Gebiete erwartet werden, hinreichend genug, um zunächst die Grundlage jeder umfassenden baugeschichtlichen Untersuchung, eine chro-

nologisch geordnete Statistik der Hauptdenkmäler zu ermöglichen.

Eine anerkennenswerte Uebersicht der Hauptlokale in historisch geographischer Beziehung hat Julius Braun in seinen Gemälden der mohamedanischen Welt geliefert. In Sammlung des architektonischen Materials hat der unermüdliche Fergusson weitaus das Meiste geleistet, obschon seine zahlreichen Schriften nicht selten die Spuren grosser Flüchtigkeit tragen. Bei der Fülle des Materials, der schweren Zugänglichkeit einzelner Lokale und bei der bisher auf enge Kreise beschränkten Teilnahme ist es begreiflich, dass nur von sehr wenigen Denkmälern genügende architektonische Aufnahmen existiren und kritische Rezensionen derselben nach Planbildung, Struktur, Beleuchtung, Ausstattung etc. gänzlich fehlen.

In der mühevollen und wenig lohnreichen Publikation der einzelnen Denkmäler stehen, Dank sei es der stets bereiten Staatshülfe für grössere wissenschaftliche Zwecke, die französischen Forscher voran. Denon, Girault de Prangey, de Laborde, Lenoir, Texier, Coste, Flandin, Place, Vogüe, Prisse d'Avennes etc. bilden eine stattliche Reihe von Editoren; ihnen treten Murphy, Roberts, Owen Jones, Pullan, Fergusson etc. wenn auch in der Minderzahl ebenbürtig zur Seite. Diesen Forschern verdanken wir eine angenäherte Kenntniss der arabischen Baukunst in Spanien, Aegypten, Syrien, Klein-Asien, Persien und Indien. Doppelt schmerzlich empfinden wir dagegen die Lücken unseres Wissens, wenn wir auf die kolossalen Gebiete von Nordafrika, Arabien, Mesopotamien, Afghanistan, Zentralasien und Hochindien blicken.

Aber wie wenig Umfang die bisherigen Arbeiten auch erreicht haben mögen, der hohe, teilweis ganz einzige Kunstwert der hervorragendsten Schöpfungen steht längst ausser Frage, wenn auch moderne Kunstgeschichtsbüchermacher bei einem Kapitel, welches nicht abzuschreiben ist, sondern erst aus den Quellen geschöpft werden soll, nur unsichere Urteile zu fällen wagen, oder die eigene Unkenntniss hinter dem üblichen Phrasenschwall verstecken. Mit ungleich grösserer Sachkenntniss haben bewährte Gönner und Freunde einer gesunden Fortentwicklung der europäischen Kunstgewerbe auf die seltenen Vorzüge der orientalischen Kunst hingewiesen und ein eingehendes Studium der dort gepflegten Technik und Dekorationsweisen für die Zwecke der modernen Kunstindustrie gefordert. Unwillkürlich drängt sich bei Erwägung dieser Tatsache der Wunsch auf, dass diesem wohlberechtigten Bestreben auch die Architekten sich anschliessen möchten, um tiefer als es die abendländischen Meister des Mittelalters einst vermochten, aus einem eindringenden künstlerischen wie kunstwissenschaftlichen Verkehr mit grossen und eigenartigen Monumenten neue Impulse für die vielseitigen Aufgaben der Gegenwart zu schöpfen.

In solchem Sinne einen kleinen Beitrag zur Kenntniss der Baukunst des Islam zu liefern und die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf die Denkmäler eines der letzten Hauptzweige jener morgenländischen Kunstwelt zu lenken, ist der Zweck dieser Studie.

Im Frühjahre 1870 wurde ich von dem Handelsminister Herrn Grafen von Itzenplitz zu einer Reise nach Griechenland veranlasst, die dazu bestimmt war, die wichtigsten Denkmäler und klassischen Lokale aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Bei der damaligen Unsicherheit des Landes (die traurige Affaire von Marathon fiel in die Zeit meiner Anwesenheit in Athen) musste ich allen weiteren Ausflügen entsagen und eilte nach einem flüchtigen Besuche Smyrnas und seiner Umgegend nach Constantinopel, um die letzte Hälfte meines Urlaubes der Besichtigung der dortigen Moscheen zu widmen.

Auf Grund der vom auswärtigen Amte an den Gesandten des norddeutschen Bundes Herrn Grafen von Keyserling mir gewährten Empfehlungen, sowie auf persönliche Befürwortung meiner Wünsche Seitens dieses zur Unterstützung wissenschaftlicher Bestrebungen stets bereiten Diplomaten erhielt ich in wenigen Tagen vom Grosswesir Aali Pascha einen Ferman, der mich in Begleitung zweier Offiziere zum ungehinderten Besuche aller Moscheen (mit Ausnahme der heiligsten derselben, der Ejub-Djami) ermächtigte. In den ersten Tagen mit Zuhilfenahme eines Konsulatsdragoman, später allein habe ich mit jenen beiden Herren drei Wochen lang, (vom 28. Mai bis zum 17. Juni) täglich von 8 bis 4 Uhr Stambul zu Pferde oder im Caïk durchstreift, um alles zu besichtigen, was wissenswert zu sein schien. Mit dankbarer Anerkennung spreche ich es aus, dass ich überall mit jener ernsten Höflichkeit empfangen und aufgenommen worden bin, wie sie fast allen Klassen des türkischen Stammes zur zweiten Natur geworden ist. Nur in einigen Fällen — leider bei sehr wichtigen Denkmälern — wurde mir eine Ersteigung der Gewölbe verweigert, nur um, wie sich später herausstellte, die durch Indolenz der Verwaltung entstandenen Schäden nicht ruchbar werden zu lassen. Dagegen habe ich nie, weder bei dem Messen und Zeichnen, noch bei lautem Sprechen und Singen (um auch in akustischer Beziehung einige Erfahrungs-Resultate zu sammeln) irgendwelche Schwierigkeiten gehabt. Es waren jene Tage durch die Fülle des einzuheimsenden Stoffes, sowie durch den bunten Wechsel der Erlebnisse eine wahrhaft genussreiche Zeit, bei welcher die kleinen Schlagschatten, wie die schwierige Orientirung in den entlegensten, häufig absolut menschenleeren Stadtvierteln bei grosser Hitze, der zeitraubende Verkehr mit hoher und niederer Geistlicheit, die ungewohnte Verpflegungsart in türkischen Garküchen, endlich das unerschütterliche Phlegma und der starke Pfeifen- und Zigarrettendurst meiner beiden *Sauvegardes*, nur dazu dienten, das farbenfrohe Bild reicher und interessanter erscheinen zu lassen.

Was ich in jener Zeit unter den angedeuteten Verhältnissen sammeln konnte, lege ich in einem knappen Auszuge den Fachgenossen vor, bemerke aber ausdrücklich, dass die von mir bewirkten Aufnahmeskizzen auf architektonische Genauigkeit nur einen mässigen Anspruch erheben können. Oft haben einige derselben in wenigen Stunden erworben werden müssen; bei anderen wurden Höhenmessungen unter nichtssagenden Vorwänden völlig abgelehnt, so dass nichts übrig blieb, als die notwendigen Durchschnitte nach dem Augenmaasse zu zeichnen.

Das zusammengebrachte Material ist nach identischen Maasstäben aufgetragen worden; die Grundrisse im Verhältniss 1 : 1200, die Durchschnitte 1 : 600. Zur besseren Charakteristik füge ich einige perspektivische Ansichten des Aeusseren hinzu, die teils nach der Natur, teils nach Photographien gezeichnet worden sind.

Möge diese bescheidene Arbeit so lange zu einem übersichtlichen Anhalt bei Beurteilung der osmanischen Baukunst in Constantinopel dienen, bis sie durch genauere Aufnahmen, die von dem jetzigen französischen Gesandten bei der hohen Pforte, Grafen Melchior de Vogüe, dem hochverdienten Forscher auf syrischem und palästinensischem Boden, wohl mit Sicherheit erwartet werden können, ersetzt bezw. beseitigt sein wird.

(Fortsetzung folgt.)

## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung).

Die beweglichen Brücken waren auf der Ausstellung fast nur durch Drehbrücken vertreten. Bei diesen zeigte sich, dass die früher übliche Konstruktion mit dem Rollenkranz, wobei der Zapfen eigentlich nur zur Führung dient, durchweg verlassen ist.[27]) Man konzentrirt die Last vielmehr beim Drehen vorzugsweise auf dem Drehzapfen, und zwar so, dass der Schwerpunkt entweder in der Axe des Zapfens oder nahe bei dem Zapfen liegt.

Die Hauptaufgabe, welche zu lösen ist, besteht im Freimachen der Brücke von den Stützpunkten, auf denen sie im geschlossenen Zustande aufliegt. Dies geschieht entweder durch Senkung der Enden oder durch Hebung der Mitte. Das erstere Mittel ist hinsichtlich der aufzuwendenden Arbeit bei weitem das günstigere. Jede Drehbrücke ist nämlich als ein kontinuirlicher Träger über 2 Oeffnungen anzusehen. Sind diese Oeffnungen gleich, so trägt der Mittelpfeiler $\frac{5}{8}$, jeder Endpfeiler $\frac{3}{16}$ der ganzen Last. Beim Senken der Enden nimmt der Auflagerdruck an denselben bis auf 0 ab. Die Arbeit, die beim Senken der Enden um $\delta$ verloren geht und beim Heben wieder zu erzeugen ist, beträgt also

$$2 \cdot {}^{3}/_{16} \cdot G \cdot \frac{\delta}{2}$$

Beim Lösen der Brücke durch Hebung des Mittelzapfens ist die Last $\frac{5}{8}$ $G$ um $\delta$ zu heben und wächst dabei bis auf $G$ an. Die aufzuwendende Arbeit, die beim Feststellen der Brücke wieder verloren geht, ist daher

$${}^{13}/_{16}\ G\ \delta$$

Die Arbeitsquantitäten verhalten sich also wie 3 : 13 zu Ungunsten des Hebens des Drehzapfens. Werden Mechanismen angewendet, um diese Arbeit bei der einen Operation aufzusammeln und bei der andern wieder zu verwerthen, so

[27]) Die folgenden allgemeinen Bemerkungen über Drehbrücken beruhen auf einer gütigen Mittheilung des Hrn. J. W. Schwedler.

werden immer noch die als Reibung verbleibenden Prozentsätze dasselbe Verhältniss haben. Hiernach kann die Hebung des Zapfens nur unter besonderen Verhältnissen vortheilhaft erscheinen.

In Deutschland hat sich die Lösung der Drehbrücken durch Senkung des einen Endes entschieden die Herrschaft erworben. Die hierbei getroffene Anordnung ist mit wenigen Worten folgende.[28]) Die Brücke, mag sie zwei Oeffnungen überdecken oder eine, ist an einem Ende etwas schwerer als am andern. Ihre beiden Hauptträger ruhen in geschlosseuem Zustande an dem schwereren Ende auf beweglichen, an dem leichteren Ende und auf dem Drehpfeiler auf festen Auflagern. Der Drehzapfen wird zwar berührt, ist aber ohne Druck. Die festen Auflager auf dem Drehpfeiler liegen nicht mit dem Drehzapfen in einer graden Linie, sondern etwas mehr nach dem leichteren Brückenende zu. Der Schwerpunkt des ganzen Systems liegt nahe am Drehzapfen nach dem schwereren Ende zu. Werden die beweglichen Auflager gesenkt, so kippt die Brücke um den Zapfen und hebt sich von sämmtlichen 4 festen Auflagern ab. Ein in der Längsaxe der Brücke so angebrachtes Laufrad, dass der Schwerpunkt des Systems zwischen ihm und dem Drehzapfen liegt, begrenzt die kippende Bewegung und stützt die Brücke bei der nun folgenden Drehung. Ausserdem sind 2 seitliche Laufräder angebracht, um ein seitliches Kippen der Brücke zu hindern. Das Wesentliche dieser Brücken ist der Mechanismus zum Senken des Endauflagers, der die Arbeit hierbei ansammelt und während der Hebung wieder verwerthet, so dass während der ganzen Operation nur die Reibung zu überwinden ist. Dies geschieht durch die Verbindung zweier ungleich langer Hebel an festen Axen in der Weise, dass der kurze Hebel sich aus der horizontalen Lage um den Winkel $\alpha$ erhebt und dabei das Brückenende um die Höhe $a \sin \alpha$ hebt, wobei der Druck zwischen beiden dem $\sin \alpha$ proportional wächst, während der andere Hebel, der an seinem Ende das konstante Gegengewicht trägt, sich aus der vertikalen Lage um den Winkel $2\alpha$ neigt und dabei das Gegengewicht um $b$ sinusversus von $2\alpha$ senkt. Eine kleine Unregelmässigkeit tritt dadurch ein, dass durch Aufsetzen der Laufräder eine geringe neue Kraft während der Operation hinzukommt, die dann durch den variablen Kraftaufwand des Arbeiters an der Kurbel oder dem Spillrade ausgeglichen werden muss. Bei geschlossener Brücke ruht die Last nicht auf dem Mechanismus, sondern es wird ein besonderes Pendel aufgerichtet, das als feste Stütze dient und mit welchem der Schlussriegel sowie das Signal für den fahrbaren Zustand der Brücke in selbstthätige Verbindung gebracht ist.

Dieser Mechanismus ist in ganzer Vollkommenheit zuerst bei der von der Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft abbildlich ausgestellten Drehbrücke über die Parnitz bei Stettin zur Anwendung gekommen. Mehr oder weniger modifizirt findet er sich auch bei den anderen auf der Ausstellung zur Anschauung gebrachten deutschen Brücken, der Havelbrücke bei Spandau und der Elbbrücke bei Hämerten in der Berlin-Lehrter Bahn, der Elbbrücke bei Dömitz in der Berlin-Hamburger Bahn und vorzugsweise in den Hamburg-Harburger Elbbrücken der Venlo-Hamburger Bahn. Bei letzteren sind noch besondere Vorrichtungen vorhanden, um die kleinen Unregelmässigkeiten, welche durch das Aufsetzen der Laufräder beim Senken eintreten, auszugleichen.

In den ausserdeutschen Ländern finden wir Senkung des Endes und Hebung der Mitte abwechselnd angewandt. Dabei ist manche interessante und vom Geschick der Konstrukteure zeugende Eigenthümlichkeit zu verzeichnen. Im Einzelnen bot die Ausstellung zu folgenden Bemerkungen Anlass.

In den Niederlanden herrscht ein Drehbrücken-System, welches aus dem Bestreben hervorgegangen zu sein scheint, die zur Drehung erforderliche Kraft auf ein Minimum zurückzuführen. Dies ist auch wohl gelungen; in statischer Beziehung befriedigt das System aber weniger als das deutsche. Die entweder durch Senkung der Enden oder durch Hebung des Zapfens gelöste Brücke schwingt nämlich ganz frei um den Drehzapfen, mit dessen Axe ihr Schwerpunkt zusammenfällt. Der Zapfen, dessen Auflagerfläche etwa in der Höhe der oberen Trägergurtung liegt, trägt die ganze Last und dient gleichzeitig zur Sicherung gegen Seitenschwankungen. Die Reibungswiderstände müssen also in der That sehr gering sein. Die geschlossene Brücke ruht auf den vier Endauflagern und dem Drehzapfen. Dies ist besonders für zweigleisige Drehbrücken, deren das Königliche Institut der Ingenieure im Haag eine gleicharmige von 53,56$^m$ Totallänge und zwei lichten Oeffnungen à 21,3$^m$ Weite ausstellte, ungünstig. Denn hier trägt der Zapfen nicht nur $^5/_8$ der Betriebslast, sondern es muss auch bei Belastung nur eines Gleises eine seitliche Torsion eintreten, da den Randbalken die Stützeu in der Mitte fehlen. Es wäre wohl passend, hier noch Pendelstützen anzubringen, die beim Aufdrehen sich umlegen und beim Schliessen sich wieder aufrichten, um übergrosse seitliche Bewegungen eng zu begrenzen. Diese Brücke wird durch Senken der Enden gelöst.

Dagegen ist bei einer ähnlichen (aus Stahl konstruirten) Brücke, von welcher der Sektions-Ingenieur der Niederländischen Staatsbahn van Hasselt Modell und Beschreibung gab, eine Hebung des Zapfens in geschickter Weise so angeordnet, dass beim Senken der Brücke Arbeit angesammelt wird, um beim Heben wieder verwerthet zu werden, dass also nur Reibungswiderstände zu überwinden sind.

Die Hebung des Zapfens geschieht durch zwei unmittelbar neben ihm angebrachte ungleicharmige Hebel, auf deren (annähernd horizontaler) Oberfläche Gewichte von ihm fortbewegt werdeu. Diese drücken auf den langen Hebelsarm und heben so die Brücke. Der wachsende Druck der Gewichte entspricht den verschiedenen Stadien der Hebung. Feste Stützpunkte für die Mitten der Brückenträger sind auch hier nicht angebracht, wiewohl dies gerade bei dem gewählten System sich sehr leicht und vollkommen erreichen liesse.

Eine Eisenbahndrehbrücke über die Maas zu Rotterdam hat eine hydraulische Feststellungsvorrichtung.

Einen neuen und wegen seiner Einfachheit interessanten Mechanismus hat eine von der Zentral-Seebehörde zu Triest ausgestellte Drehbrücke. Ohne Rollen, ohne irgend welche Stellvorrichtuug ruht die sehr genau äquilibrirte Brücke an beiden Enden fest auf, ausserdem im Drehpunkt auf der oberen Scheibenfläche eines etwa 40$^{zm}$ starken Zapfens. Der Zapfen ist uuten mit einem Gewinde versehen, in das eine Mutter greift, welche durch eine Schraube ohne Ende gedreht wird. Denken wir uns die Brücke geschlossen, so ruht sie an ihreu Enden fest auf. Soll sie nun geöffnet werden, so wird die Mutter umgedreht. So lange die Brückenenden fest aufliegen und daher der Zapfeu sich nicht drehen kann, wird dieser und mit ihm die Brücke in die Höhe gehoben. Ist sie aber einmal vou ihren Lagern abgehoben und schwebt frei auf dem Zapfen und mithin auch auf der Mutter, so dreht sie sich mit dieser um 90°. In dieser Lage wird sie durch ein Hinderniss festgehalten und hebt sich nun bei fortgesetztem Drehen noch so viel, dass die rückgängige Operation ohne Anstossen au die Auflager vor sich gehen kann. Nach Schluss der Brücke bewirkt ein fortgesetztes Drehen die vollständige Senkung auf die Auflager und Entlastung des Drehzapfeus. Das Verbleiben der Arbeiter an demselben Ort während der Operation und die Kontinuität der letzteren gewährt eine Zeitersparniss, so dass das Prinzip, wenn die Brückenbalken recht steif sind und dadurch die absolute Hebung gering ist, Beachtung verdienen mag.

Zur Lösung der Brücke durch Hebung des Mittelzapfens giebt oft der Umstand Veranlassung, dass in der Nähe der Brücke hydraulischer Druck disponibel ist, so dass für die Manipulationen derselben leicht und verhältnissmässig billig eine grosse Kraft dieustbar gemacht werden kann und es darum nicht sehr darauf ankommt, wenn etwas Arbeit verloren geht. Dies ist unter andern bei einer vom französischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten mitgetheilten Brücke über den Pass de la Joliette, einen Verbindungskanal zweier Hafenbassins in Marseille, der Fall. Diese Brücke erhält durch hinzutretende Umstände eine besonders eigenthümliche Physiognomie. Wegen des regen, in dem Kanal herrschenden Schiffsverkehrs nimmt man an, dass die Brücke etwa 50mal an jedem Tage wird geöffnet werden müssen. Zum Oeffnen und Schliessen mittels Drehung sind jedesmal 8 Minuten erforderlich. Im Ganzen würde also der Strassenverkehr während 6½ Stunden unterbrochen sein. Da indess auch dieser sehr lebhaft ist und ausserdem ein Eisenbahngleise auf der Brücke liegt, erscheint eine so lange Störung unzulässig. Man entschloss sich also, die Drehung nur bei bemasteten Schiffen, deren Zahl auf 10 täglich geschätzt wird, eintreten zu lassen, für die unbemasteten Schiffe aber die Brücke nur entsprechend hoch zu heben, was sich schnell genug bewirken lässt. Behufs Drehung wird der Mittelzapfen durch Wasserdruck um 20$^{zm}$ gehoben. Hierdurch wird das leichtere Ende der (einarmigen) Brücke, welches über dem Kanal liegt, von seinen Lagern abgehoben und auch das schwerere über dem Drehpfeiler befindliche wird von seinen Auflagern frei, indem die dahinter am äussersten Ende der Träger angebrachten Laufräder auf den Laufkranz,

[28]) Vergl. den Aufsatz J. W. Schwedlers in der Zeitschr. für Bauwesen 1871, pag. 193.

über dem sie mit 3 zm Spiel schwebten, aufsetzen. Das Drehen geschieht durch 2 horizontal liegende hydraulische Zylinder, die durch Ketten an einem unter der Brücke angebrachten Kreissegment (mit Mittelpunkt in der Drehaxe) angreifen, wie dies in England durch Sir W. Armstrong vielfach ausgeführt ist. Soll die Brücke für das Durchlassen unbemasteter Schiffe gehoben werden, so steigt der Drehzapfen um 90 zm über seine ursprüngliche Lage. Das Auflager der Brücke auf ihm muss natürlich mit einem Scharnier versehen sein, damit dies möglich ist. Der Zapfen ist 2 m lang, so dass er im Augenblick der grössten Hebung noch 1,1 m in der Hülse steckt. —

Auf dem Gebiet des Tunnelbaues sind ausser vielen Geräthen und Materialien für Bohrungen und Sprengungen, welche unter Anderen von der Gesellschaft John Cockerill in Seraing und — in besonderer Vollständigkeit — von der Wiener Firma Mahler & Eschenbacher ausgestellt wurden, 2 Tunnelmodelle zu erwähnen. Das eine, der Bergisch-Märkischen Bahn gehörig, stellte den Tunnel von Rheinhards-Kehl in der Linie Aachen-Welkenraedt dar, welcher in einer Länge von 870 m durch ein der Kreideformation angehöriges Gebirge getrieben ist und rot. 600 Thlr. pro lfd. Meter gekostet hat[29]). Das andere zeigt die Methode, welche die Rheinische Eisenbahn beim Bau der Eifelbahn für sandiges und thoniges Gebirge als die zweckmässigste erkannt hat. Ihre wesentlichste Eigenthümlichkeit besteht in der kombinirten Anwendung von Holz und Eisen. Der Gebirgsdruck wird von zwei sehr starken eisernen Längsbalken aufgenommen. Dies sind I Eisen, deren obere und untere Gurtung durch flachgelegte ⊔ Eisen verstärkt werden. Die Räume zwischen den so verstärkten Gurtungen und neben dem vertikalen Steg werden durch Holzbalken ausgepolstert, wodurch das Ganze geeignet wird, den Fuss von Holzstreben aufzunehmen. Diese Balken können sich auf grössere Längen freitragen als gewöhnliche Holzbarren, und lassen also im unteren Theil des Profils weite freie Räume gewinnen. Als Polygon- oder Kranzstücke werden alte Bahnschienen verwendet, die stumpf gestossen und durch Holztheile mit einander verbunden werden.

Als geneigte Ebenen sind zwar auch die Bremsberge anzuführen, welche in den der Montan-Industrie gewidmeten Theilen der Ausstellung mehrfach zu sehen waren. Von wesentlichem Interesse für die Eisenbahntechniker waren indessen nur die beiden, durch Modelle und Zeichnungen dargestellten Seilrampen am Leopoldsberg bei Wien und am Schlossberg in Ofen, welche ich mit Rücksicht auf die bereits publizirten Beschreibungen[30]) nur in Kürze berühren will.

Die Wiener Rampe hat eine horizontale Länge von rot. 700 m bei einer Höhe von 235 m, also eine Steigung von durchschnittlich 0,34. Die Spurweite beträgt 1,895 m. Die Schienen liegen auf hölzernen Langschwellen und diese auf Querschwellen. Der solide hölzerne Unterbau scheint eine in sich feste Leiter zu bilden. Besondere Vorkehrungen dagegen, dass er bergab rutsche, wie bei der Rigibahn, sind nicht vorhanden. Die Wagen, von denen der eine auf dem einen Gleise bergauf steigt, während der andre auf dem andern Gleise hinabgeht, hängen jeder an einem Drahtseil, und beide Drahtseile sind am obern Ende der Bahn auf 2 grosse Seiltrommeln mit gemeinsamer horizontaler Axe in entgegengesetztem Sinne aufgewickelt, wie dies auch bei Förderschächten so zu sein pflegt. Als Sicherheitsvorrichtung ist ein sogenanntes Fangseil an beiden Wagen befestigt, welches am obern Ende der Bahn um eine horizontale Rolle gelegt ist. Es wird mittels einer an den Wagen befindlichen Vorrichtung in Spannung gebracht, so dass es bei einem Bruch eines der Zugseile nicht mit einem Ruck zum Anzuge kommt. Es bietet also gegen einen derartigen Unfall vollkommen Sicherheit. Doch sind Bedenken laut geworden, ob nicht, wenn der aufsteigende Wagen durch ein plötzliches äusseres Hinderniss in seiner Bewegung aufgehalten werden sollte, der hinabgehende im Stande sein sollte, durch seine Trägheit beide Seile zu zerreissen. Die in der Mittheilung des Organs für Fortschritte des Eisenbahnwesens unter den Wagen angegebene Fangvorrichtung, die sich sperrhakenartig gegen das Bahnplanum resp. die Querschwellen stützen soll, hat sich dem Vernehmen nach nicht bewährt, indem sich gezeigt hat, dass der Wagen vorkommenden Falls über sie hinweg springen würde. Das bei Winkler angegebene Spannseil, welches die unteren Enden der Wagen verbinden und am Fuss der Bahn über eine in der Ebene des Planums liegende Rolle geführt sein soll, scheint nicht zur Ausführung gekommen zu sein. Um an Erd - resp. Felsarbeiten zu sparen, ist im Längenprofil der Bahn ein die Uebersicht hindernder Gefällsbruch angeordnet, wodurch der untere Theil steiler wird als der obere.

Die Ofener Seilrampe hat eine Steigung von 30° und eine (schräggemessene) Länge von 94,8 m. Die Wagen hängen an einem doppelten Seil, das oben über eine Rolle läuft. An ihrem unteren Ende sind zwei Seile befestigt, die über Trommeln am Fuss der Ebene gehen, welche durch eine Dampfmaschine gedreht werden. Diese Anordnung gewährt gegenüber derjenigen am Leopoldsberg, wo die Maschine oben steht, den Vortheil, dass Kohlen und Wasser nicht auf den Berg geschafft zu werden brauchen, zu welchem Zweck dort besondere Tender den Personenwagen angehängt sind. Als Sicherheit ist in Ofen eine Fangvorrichtung vorhanden, wie sie in Bergwerken üblich ist. Zu beiden Seiten der Bahn wurden in der Höhe der Wagenrahmen starke hölzerne Balken befestigt, zwischen denen mit einem Spielraum von 0,6 m die Wagen laufen. Die Seile haben durch ihre Spannung Gegengewichte, die sich unter den Wagen befinden. Lässt diese Spannung in Folge irgend eines Unfalls nach, so sinken die Gewichte und treiben dadurch ein Paar mit Zähnen versehene Räder und ein Paar gezahnte Klauen in die Balken zu beiden Seiten der Bahn. Wenn diese Fangvorrichtung so solide konstruirt ist, dass keiner ihrer Theile bricht, wenn sie mit plötzlichem Ruck zur Wirksamkeit kommt, gewährt sie gewiss möglichst grosse Sicherheit. Sie soll, wie verlautet, auch bei der Wiener Rampe noch nachträglich angebracht werden.

(Fortsetzung folgt.)

[29]) Veröffentlicht im Jahrg. 1873 der Zeitschr. f. Bauw.

[30]) Organ f. Fortschr. d. Eisenb.-Wes. Jahrg. 1873 pag. 204 (Wien) u. Jhg. 1871 pag. 168 (Ofen). Vgl. auch Winkler Techn. Führer durch Wien pag. 56.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung vom 21. Februar 1874. Vorsitzender Herr Hobrecht; anwesend 183 Mitglieder und 12 Gäste. Der Vorsitzende theilt mit, dass für die bevorstehende General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine die Tage des 24., 25. und 26. September d. J. in Aussicht genommen seien; der 27. September, ein Sonntag, werde sich dann noch zur Ausführung einer Exkursion empfehlen. In Rücksicht auf den herannahenden Zeitpunkt sei es nothwendig, dass die sämmtlichen für die Vorbereitung gewählten Kommissionen jetzt in Thätigkeit träten, bezw. die bereits begonnenen Arbeiten rasch förderten. Herr Blankenstein schlägt vor, die mit der Versammlung verbundene Ausstellung von Entwürfen und Zeichnungen auf solche aus dem ganzen Verbandsgebiete zu erweitern und zur Bewältigung der hierdurch entstehenden Arbeit eine besondere Kommission zu bilden. Der Vorschlag wird angenommen und es werden als Mitglieder der Ausstellungs-Kommission gewählt: die Herren Cornelius, Stier, Eggert, Ende, Faulhaber, Schulz, Wex II. und Büsing.

Herr Martiny hält darauf den angekündigten Vortrag über Dockanlagen. Aus der gegebenen sehr kurzen Beschreibung der für Stettin gegenwärtig schwebenden Projekte ist nur soviel hervorzuheben, dass wegen des Mangels von Ebbe und Fluth in der Ostsee und bei der Beschaffenheit des in Aussicht genommenen Bauterrains am rechten Oderufer zwischen dem Eintritt der Parnitz und der Dunzig, sowie in Rücksicht auf die bei Grubendocks allgemein stattfindenden Mängel: dass diese Docks feucht sind, ungenügendes Licht haben und die Materialtransporte schwierig sind, die Anlage von Docks der fraglichen Art für Stettin als unvortheilhaft erachtet werden muss; ein Dock von derjenigen Einrichtung, wie sie zum ersten Mal in Sebastopol zur Ausführung kam, werde sich ungleich mehr eignen. Dasselbe besteht aus 2 Abtheilungen mit ungleicher Höhenlage der Sohle. In die vordere tiefere Abtheilung, deren Sohle etwa — 6,00 m liegt, während die Mauerkrone die Höhenlage von + 8,80 m hat, können die Schiffe beim gewöhnlichen Wasserstand von + 2,20 m eintreten, bei welchem die an + 2,50 m liegende Sohle der hinteren Abtheilung vom Wasser unbedeckt ist. Wird dann durch Ingangsetzung einer Pumpe das Dock bis zur ganzen Höhe gefüllt, so kann das eingeholte Fahrzeug in die hintere Abtheilung übergehen und nun durch blosses Ablassen des Wassers mittels der Umläufe trocken gelegt werden*). Diese Einrichtung, bei welcher also die Pumpe die umgekehrte Funktion, wie bei den gewöhnlichen Dockanlagen zu erfüllen hat, und bei welcher ohne Zwischenverschluss eine Weiterbenutzung der vorderen Abtheilung stattfinden kann, wenn die hintere Abtheilung besetzt ist, ge-

*) Anm. der Red. So viel anderweitig bekannt, existirt das Sebastopoler Dock gegenwärtig nicht mehr, da dasselbe im Krimkriege zerstört ward. Auch geschah die Füllung desselben nicht künstlich mittels einer Pumpe, sondern so, dass man das Wasser eines höher liegenden natürlichen Reservoirs direkt in das Dock eintreten liess.

stattet noch eine weitere Ausbildung in der Art, dass der Abschluss am hinteren Ende durch Thore gebildet und an dieses dann ein Slip, sei es mit einer oder auch mehren Bahnen angeschlossen werden kann, auf welches durch Anwendung von Maschinenkraft die zu reparirenden Fahrzeuge zu schaffen sind. Der Vortragende beschreibt sodann die bei Slips vorkommenden maschinellen Einrichtungen stationärer und nicht stationärer Art, welche letztere Art im Allgemeinen eine bessere Ausnutzung als die erstere gestattet; etwas spezieller ein hydraulisches Werk, bei welchem das Druckwasser durch ein Lokomobil erzeugt wird, welches eine Anzahl Pumpen betreibt, die auf dem Wagen des Lokomobils selbst aufgestellt sind. Dieser trägt auch den Presszylinder, an dessen Kolbenstange das Zugseil etc. direkt angeknüpft wird. Die bei verschiedenen Stellungen des im Aufschleppen befindlichen Schiffes erforderliche Vergrösserung der Zugkraft wird durch die sukzessive Vermehrung der Zahl der arbeitenden Pumpen bewirkt; das Lokomobil, welches auf einem Gleise läuft und sich stationsweise vorwärts bewegt, muss bei dem für den grossen Kraftbedarf unzureichenden Gewicht desselben durch Zugseile oder sonstige Vorrichtungen in den entsprechenden Stellungen festgehalten werden. Aus der weiter folgenden Charakterisirung der Schwimmdocks, bei welcher von den ursprünglichsten Formen mit dichtem Boden und Anbringung der Flotteure in den Seitenwänden ausgegangen, sodann das hölzerne und darauf das eiserne Balance-Dock besprochen und namentlich eine eingehende Erörterung über die Beanspruchung der verschiedenen Theile dieser Docks, besonders der Längsträger derselben gegeben wurde, ist hier nur hervorzuheben, dass der Vortragende das eiserne Schwimmdock in Kiel für eine einfache Uebersetzung des früher üblichen Holzbaues in den Eisenbau erklärt, wobei die Mängel des ersteren: ungünstige Vertheilung der Materialmengen im Dockkörper, Abschluss gegen Luftzug, sich noch vervielfältigt hätten; der obere Theil der Wände hätte ungeschlossen bleiben müssen, namentlich aber nicht kastenförmig ausgebildet werden dürfen. Um die Anstrengung des Dockkörpers, wie auch des eingedockten Fahrzeuges so viel als thunlich zu reduziren, seien die Seitenwände der Docks, die als Längsträger funktioniren, bogenförmig, mit dem Maximum der Höhe etwa in halber Länge zu konstruiren, und sei ferner die Anzahl der im Dockboden der Länge nach laufenden Hohlräume nach den beiden Enden zu vergrössern, vielleicht von 6, die in halber Länge, vorkommen, auf 8 an den Enden. An entsprechender Stelle schaltete der Vortragende eine kurze Beschreibung der Slipdock-Anlage von Pola ein, wobei er in Hinblick auf die grössere Sicherheit und die verringerte Beanspruchung des Fahrzeuges beim Uebergang von und auf dem Slip dem horizontal angeordneten Slip vor demjenigen mit der üblichen Sohlenneigung von 1:15 den Vorzug gab; es habe zwar die Maschine dann ebenfalls zu arbeiten, wenn das Schiff wieder zu Wasser gebracht werde, indessen könne man gegentheils bei dem horizontalen Slip auch mit einer geringeren Maschinenstärke als beim ansteigenden Slip ausreichen. — Die Beendigung des Vortrages wird auf die nächste Versammlung verschoben.

Herr Franzius beantwortet die Frage nach der besten Art von Filtern für Trinkwasser dahin, dass bessere als solche, bestehend aus einer 30—50$^{zm}$ starken oberen Sandlage und einer Anzahl nach unten zu grobkörniger werdenden Schichten nicht bekannt, und dieselben zur Klärung auch sehr schmutzigen Wassers ausreichend seien. Ueber die Wirkung und Dauer der in der Fabrik von Cohn zu Berlin käuflich zu habenden Kohlenfilter, worauf sich eine weitere Frage bezog, wusste weder Herr Franzius noch einer der sonstigen Anwesenden eine bestimmte Mittheilung zu machen; es sei indess unwahrscheinlich, dass dieselben eine grosse Dauer haben könnten. Herr Böckmann theilt auf eine andere Anfrage mit, dass der Herstellungspreis von Mosaiken mit bildlichen Darstellungen auf Goldgrund, wie z. B. diejenigen am Pringsheim'schen Hause hierselbst, etwa 150 bis 160 Thlr. pro □$^{m}$ bei Salviati in Florenz betrage, abgesehen natürlich von dem Honorar für die Anfertigung des Kartons, dessen Höhe sehr schwankend sei. Nachdem noch Herr Schwedler zwei auf die Ableitung von Formeln aus der technischen Mechanik bezügliche Fragen ausführlich beantwortet hat, wird die Sitzung geschlossen. B.

---

**Zehnte General-Versammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk etc.** (Schluss.)

Aus der am zweiten Tage geführten Debatte ist folgendes hervorzuheben.

Auf die Anfrage, ob es Apparate giebt, die selbstthätig die Zahl der eine Ziegelei verlassenden Steinfuhren registriren, wusste aus eigener Erfahrung Niemand aus der Versammlung Einrichtungen anzugeben. Man habe zwar zu ähnlichen Zwecken Brückenwaagen, doch keine selbstthätigen Vorrichtungen.

Ueber die Frage des Vorschmauchens der Steine mit warmer Luft erhob sich eine rege Debatte, da allgemein die Wichtigkeit dieses Prozesses zur Erzielung tadelloser Produkte, namentlich in Bezug auf Reinheit der Farbe und Vermeidung von Anflügen, anerkannt wurde. Es wurde darauf hingewiesen, dass die an Ringöfen angelegten Schmauchkanäle, welche zum Schmauchen die durch Abkühlung der fertigen Steine entstehende warme, trockene Luft benutzen, häufig wegen ungenügenden Querschnitts keine befriedigenden Resultate ergeben. Es zeigte sich ferner, dass das Vorschmauchen im Ringofen von einer Seite durch Einführung der Luft durch die Heizlöcher oder besondere Schlitze, von anderer Seite durch Führung eines quer über den Ofen laufenden Kanals bewirkt wurde, dass bei sorgsamem Schmauchen selbst sechs Schieber zur Verwendung gelangt sind.

Ueber die Grenzen, innerhalb deren sich die Ringöfen ihren Dimensionen nach zu halten haben, wurde hervorgehoben, dass die grössten Ringofenkammern nicht über eine Fassung von ca. 32000 Steinen hinausgehen und dass der von dem deutsch-holländischen Bauverein hier bei Berlin ausgeführte Ofen mit einer nominellen Leistungsfähigkeit von 200000 Steinen per Tag auf einer Verkennung der richtigen Prinzipien der Ringofenkonstruktion beruhe.

Ueber die Frage der Benutzung von Gasöfen zum Brennen von Ziegeln, Terracotta, glasirten Thonwaaren etc., wurden sowohl von dem Erbauer solcher Oefen, Herrn Mendheim, wie einzelnen Fabrikanten, Herrn Busch in Hamburg, Hrn. Duvigneau in Magdeburg u. A., die diesen Apparat benutzen, sehr interessante Mittheilungen gemacht. Es wurde hierdurch konstatirt, dass die Schwierigkeiten, welche der Benutzung der Gasfeuerung, namentlich soweit sie auf die Ziegelfabrikation Bezug hat, entgegenstanden, zum grossen Theil überwunden sind, sowie dass in ökonomischer Hinsicht die Gasöfen mit den Ringöfen konkurriren können. Ebenso wird konstatirt, dass in vielen Ringöfen Terracotten, Blendsteine und feuerfeste Waaren gebrannt wurden; die schönen Form- und Verblendsteine, Figuren und Terracotten, welche Herr von Bethmann-Hollweg auf Hohen-Finow in seinem Ringofen erbrennt, sind in Berlin wohl bekannt. Die Siegersdorfer Werke arbeiten nur mit Ringöfen. Das Fr. Krupp'sche Werk in Essen brennt seine feuerfesten Steine im Ringofen.

In Belgien brennt Herr van Vreckom zu Quaregnon feuerfeste Steine, Gestellstücke für Hohöfen, Retorten und Röhren bis 1$^{m}$ Durchmesser in ununterbrochenem Betriebe in seinem Ringofen. Die schönste und grösste Eisenbahnstation London's, die St. Pankras Station, ist durchweg von Ziegeln, die in Ringöfen gebrannt sind, erbaut; die schönen Verblender (Frontsteine) und Formsteine wurden von den Ringöfen in Nottingham geliefert, die gewöhnlichen Mauerziegel wurden in 2 kolossalen Ringöfen erbrannt, die auf dem Bauplatz selbst errichtet, nur 2 Jahre lang im Gebrauch sein sollten und das aus dem Tunnel kommende Thonmaterial sofort mittels Maschinen zu Ziegeln verarbeiteten.

Herr Dr. Herzog erläuterte ein Projekt für eine auf das Prinzip der Alsingtrommel basirte Schlämmmaschine, wie er sie in Hermsdorff auszuführen beabsichtigt; dasselbe beruht im Wesentlichen darauf, dass in einer rotirenden Trommel mit einem Mantel aus Eisenstäben die Thonklumpen durch gegenseitige Reibung sich zertheilen sollen. Versuche mit einem Ersatzmaterial für Gyps zur Herstellung von Formen französischer Falzziegel sind vielfach gemacht, indess ohne Erfolg. Die Gypsformen erwiesen sich am brauchbarsten, wenn unmittelbar nach dem Guss die Gypsform einem starken Drucke durch eine Schraubenpresse ausgesetzt wurde.

Die Sitzung schloss mit einer eingehenden Besprechung verschiedener Methoden der Herstellung von Presstorf, und wurden besonders interessante Mittheilungen über die im Oldenburgischen üblichen Verfahrungsweisen durch Herrn Georg Mahlstädt gemacht, der als Direktor der Aktiengesellschaft für Kanalbau und Torffabrikation in Oldenburg den Presstorf in ausgedehnter Weise fabriziren lässt.

Herr Mahlstädt legt grosses Gewicht auf den Unterschied zwischen Hochmoor- und Niedermoor-Torf, da beide Torfarten durchaus verschieden behandelt werden müssten; er konstatirt, dass in ökonomischer Beziehung die Verwendung des Torfs in natürlichem Zustande, der Presstorf dort nur, wo Raum erspart werden müsse, den Vorzug verdiene. Die Oldenburger Eisenbahnverwaltung heizt ihre Lokomotiven mit dem ungepressten Hochmoortorf und erzielt dadurch nicht allein einen grossen Gewinn an den Beschaffungskosten des Heizmaterials, sondern die Abnutzung der Feuerbüchsen und Feuerrohre der Lokomotivkessel ist ausserdem eine so ausserordentlich geringe, dass sie gegen 30 Lokomotiven weniger im Dienst halten kann, als es der Fall sein würde, wenn Kohlen oder Koaks zur Heizung verwendet würden. Zur Besichtigung seiner Anlage und seiner Torfpressmaschinen ladet Herr Mahlstädt namentlich diejenigen Herren ein, welche die im Sommer dieses Jahres in Bremen stattfindende Ausstellung besuchen werden.

Am letzten Tage der Generalversammlung hielt Herr Dr. Michaelis über die Herstellung künstlicher Sandsteinornamente und Formsteine nach Ransome's Verfahren Vortrag. Derselbe erwies an Proben solcher Steine die Bedeutung des Verfahrens, welches die für natürliches Gestein erforderliche Formung und Bearbeitung erspare, während gleichzeitig eine viel grössere Festigkeit, Wetterbeständigkeit und Dichtigkeit erzielt werde, und je nach Wahl des Sandes etc. jeglicher Farbenton erreicht werden könne. Das Wesentliche des Verfahrens bestehe darin, dass man 8—9 Theile Sand mit 1 Theil syrupdicker Wasserglaslösung zu einer formbaren Masse anrührt und in eine Form schlägt. Die geformte Masse wird in ein Chlorcalciumbad getaucht, wobei der sich bildende kieselsaure Kalk die Verkittung der Sandpartikel übernimmt. Das zugleich gebildete Chloralkali muss durch längeres Auswaschen beseitigt werden, und bildet letzteres einen schwierigen Theil der Fabrikation. —

Aus den zur Erörterung gelangenden Fragen heben wir Folgendes hervor:

Ueber die Kalkpiséesteine, die während der hohen Ziegelpreise vielfach empfohlen wurden, wurden hinsichtlich des Her-

stellungspreises befriedigende Mittheilungen gemacht. Ihre Festigkeit sei genügend, falls die Herstellung sorgfältig betrieben werde.

Dass Kalk, im Ringofen gebrannt, sich schwer lösche, treffe nur dann zu, wenn in Folge eines schleppenden Betriebes der Kalk zu lange im Feuer stände und, wie dies auch bei alten Oefen der Fall, dadurch dichtere Struktur annehme; bei normalem Betrieb lösche sich der erbrannte Kalk ebenso gut, wie der in anderen Oefen erzielte. Es seien jetzt ca. 120 Kalköfen im Betrieb und darunter mehre, die täglich ca. 2000 Ztr. gebrannten Kalk liefern; es werden in denselben alle möglichen Sorten von Kalkstein, vom dichtesten Marmor bis zum weichsten plastischen Kreideschlamm gebrannt, und zwar in einigen grosse Stücke bis zur Grösse von mehren Kubikfussen, und in anderen Geröll von der Grösse einiger Kubikzolle; in einigen ganz reiner und in anderen wiederum sehr hydraulischer Kalk. Ueberall ist bei aufmerksamer Behandlung, wie sie jeder andere Brennapparat in noch höherem Maasse erfordert, das Resultat ein sehr günstiges. Nur wenn der Absatz stockt oder aus sonst irgend einem Grunde langsam gebrannt wird, erhält der Kalk die unangenehme Eigenschaft des langsamen Löschens; ob hier überall rein physikalische Eigenschaften oder ob auch chemische Verbindungen Ursache dieser Erscheinung sind, ist noch nicht genügend festgestellt; jedenfalls empfiehlt es sich aber, den Betrieb des Ringofens sofort zu unterbrechen und von Neuem anzufangen, wenn der Absatz stockt. Ein Mehrverbrauch an Brennmaterial entsteht dadurch nicht, weil das langsame Brennen kostspieliger ist, als das schnelle, und die sonstigen Nebenarbeiten sind ebenfalls nicht von wesentlicher Bedeutung; je flotter und schneller das Feuer im Kalkringofen vorwärts schreitet, um so grösser ist die Brennstoffersparung und um so leichter und schöner ist der erbrannte Kalk.

Ueber Konkretbauten trug Herr Direktor Riese seine in der Kolonie Viktoriastadt bei Rummelsburg gesammelten Erfahrungen vor und lud die Versammlung zur Besichtigung der dortigen Konkrethäuser ein, bei denen er zum Theil Gewölbe, Treppen, Dächer aus Konkret ausgeführt habe.

Bei der Frage über Arbeiterwohnhäuser machte Herr Direktor Dr. Delbrück Mittheilungen über die auf der Stettiner Portland-Zementfabrik aus Zementpisé, und Direktor Meyer über die auf der Pommerschen Zementfabrik in Lebbin aus Konkret-Hohlsteinen aufgeführten Arbeiterhäuser. — Es gelangte endlich ein Schreiben des Herrn Dr. Wittmack zur Verlesung, in dem von Seiten des landwirthschaftlichen Museums an die Mitglieder des Vereins die Aufforderung gerichtet wird, Modelle von ausgeführten Arbeiterhäusern dem Museum leihweise oder als Geschenk zu überweisen. — Das Verfahren der Bereitung Scott'schen Zements zum Ersatz von Portland-Zement für manche Anwendungen scheint in Deutschland in grösserem Maasstabe noch keine Anwendung gefunden zu haben. — Ueber Strassenlokomotiven lagen nur ungenügende Erfahrungen vor. Von einer Seite wurde auf die durch dieselben hervorgebrachten Verkehrsstockungen und Beschädigungen der Strassen hingewiesen. — Nachdem die anwesenden Zementtechniker ihre Meinungen über die Zuverlässigkeit der verschiedenen, zur Prüfung des Portlandzements benutzten Apparate ausgetauscht, hielt Herr Dyckerhof aus Biebrich zum Schluss einen Vortrag über Anwendung des Zements zur Herstellung von Gusswaaren für Bauzwecke, und namentlich zur Herstellung grosser Kloaken und Wasserleitungsröhren.

---

## Vermischtes.

**Aus dem Preussischen Staatshaushalt-Etat für 1874.** Unsere früheren Mittheilungen aus dem diesjährigen Etat des Preussischen Staates haben sich im Wesentlichen auf die Personalien der Baubeamten, die Ausführungen des speziellen, vom Handelsministerium ressortirenden Wasser- und Kanalbaus und die neuen Eisenbahn-Vorlagen bezogen. Letztere sind — soweit sie die Ausführung der neuen Bahnlinien in den östlichen Provinzen betreffen — noch nicht genehmigt; dagegen ist das Gesetz über die Ausführung der Berliner Stadtbahn in beiden Häusern des Landtages mit grosser Majorität angenommen worden, trotzdem das Projekt im Abgeordnetenhause durch Hrn. Professor Virchow einer Kritik unterzogen wurde, die etwas an die Angriffe erinnerte, welche seinerzeit in den Berliner Bezirksvereinen der Kanalisirung der Stadt entgegengesetzt wurden.

Unter Uebergehung aller derjenigen Ausführungen zur Unterhaltung vorhandener Anlagen, die unter den regelmässigen Ausgaben des Etats angeführt sind, ergänzen wir zunächst unsere Angaben über die in Aussicht genommenen Ingenieurbauten. Der Domainenfiskus will an der Schleswig'schen und Hannover'schen Nordseeküste grössere Eindeichungen vornehmen, für welche im Ganzen 417000 Thlr. ausgesetzt sind. Der Anlage einer Hochdruckwasserleitung zur Bewässerung des Berliner Thiergartens ward bereits in einem der letzten Berichte aus dem Berl. Architekten-Vereine gedacht; der Forstfiskus will auf Chausseeanlagen im Grunewald bei Berlin 100000 Thlr. verwenden. Unter den Bauten des Handelsministeriums sind noch die Brücken zu erwähnen; für die Verbreiterung der Friedrich- und der Zwillingbrücken in Berlin sind 85800 Thl., zur Vollendung der Moselbrücke bei Berncastel 43000 Thlr., zum Bau der Wuckebrücke bei Pr. Holland, der Treenebrücken bei Treya und Hollingstedt, der Pinnaubrücke bei Uetersen und der Kanalbrücken bei Hagen und Cade im ganzen 79500 Thlr., zum Umbau der Brücke vor dem Halleschen Thore in Berlin endlich 40000 Thlr. ausgeworfen. Für die Regulirung der Königgrätzerstrasse, des Platzes vor dem Brandenburger Thore und des Königplatzes in Berlin sollen 238000 Thlr., für Neupflasterung verschiedener Strassen in Berlin 100000 Thlr. verwendet werden. Das Ministerium für landwirthschaftliche Angelegenheiten endlich hat für Vollendung des Fischerei-Zufluchthafens an der Greifswalder Oie, für das Dünenwesen in den Provinzen Preussen und Pommern und die Herstellung von Deichen auf der Insel Nordstrand 59566 Thlr. zur Disposition — allerdings eine ausserordentlich geringe Summe gegenüber der Grösse der Aufgaben, die zum Schutze der Landeskultur an den Küsten zu lösen wären; zumal wenn man bedenkt, dass der unter den regelmässigen Ausgaben enthaltene Fonds für Landes-Meliorationen, Moor-, Deich-, Ufer- und Dünenwesen im Ganzen nur 294918 Thlr. beträgt.

Auch auf dem Gebiete des Hochbaues steht erfreulicherweise eine rege Thätigkeit des Staates bevor, wenngleich die hierfür bestimmten Summen naturgemäss um Vieles bescheidener sind, als sie für Ingenieurbauten zur Verfügung gestellt wurden.

Mit dem verhältnissmässig geringsten Antheil sind hierbei das Staatsministerium (zweite Rate eines Archivgebäudes in Düsseldorf 24450 Thlr.), sowie das Finanzministerium betheiligt, in dessen Ressort für Vollendung der Bauten an der Forstakademie zu Neustadt 40000 Thlr., zur Beschaffung fehlender Försterdienstwohnungen 200000 Thlr. und zu Bauten der Steuer- und Münzverwaltung 60635 Thlr. verwendet werden sollen. Das Ministerium des Innern hat für den Erweiterungsbau des Ministerialgebäudes in Berlin als dritte Rate 120000 Thlr., für den Erweiterungsbau der Gebäude des statistischen Büreaus daselbst als erste Rate 80000 Thlr., für den Umbau der Polizeigebäude in Posen 15000 Thlr., für kleinere Bauten an verschiedenen Strafanstalten 109600 Thlr. (darunter 50000 Thlr. als 2. Rate zur Einrichtung von Schlafzellen behufs Durchführung der nächtlichen Trennung der Gefangenen), für den Neubau der Strafanstalten zu Kassel (3. R.) 100000 Thlr., zu Rendsburg (5. R.) 400000 Thlr., zu Herford (1. R.) 93116 Thlr. beansprucht. Das Ministerium für landwirthschaftliche Angelegenheiten verfügt über 150000 Thlr. als erste Rate zur Errichtung eines Gebäudes für das landwirthschaftliche Museum und eine dazu gehörige Maschinenhalle in Berlin, über 43000 Thlr. zum Bau eines Obduktionshauses und eines Gebäudes für das chemische Laboratorium der Thierarzeneischule zu Berlin, sowie über 33037 Thlr. bezw. 99070 Thlr. zu kleineren Bauten im Ressort der landwirthschaftlichen und Gestüt-Verwaltung.

Eine grössere Summe zu Bauzwecken ist dem Justiz-Ministerium zur Verfügung gestellt, das für bauliche Aenderungen und Reparaturen des Ministerialgebäudes, zum Bau von Gerichts- und Gefängnissgebäuden und zur Einrichtung von Schlafzellen behufs nächtlicher Trennung der Gefangenen in den Gerichtsgefängnissen einen Betrag von 2059690 Thlr. zu verwenden hat.

Am Reichhaltigsten und Interessantesten sind jedoch die Etats des Handels-Ministeriums und des Kultus-Ministeriums, von denen sehr bedeutende Bauten beabsichtigt werden.

Das erstere will im Bereiche der Bergverwaltung 100000 Thlr. als erste Rate für den Bau eines neuen Dienstgebäudes der Bergwerksdirektion in Saarbrücken und 100000 Thlr. für den Bau von Arbeiterwohnhäusern, sowie 80000 Thlr. zu gleichem Zwecke für die Königl. Porzellan-Manufaktur ausgeben. Im Bereiche der Bau- und Gewerbe-Verwaltung sind neben einer Gesammtsumme von 97640 Thlr. für verschiedene kleinere Neu- und Erweiterungsbauten zur Erwerbung einiger Parzellen zur Erweiterung des Ministerialgebäudes 179299 Thlr., zu baulichen Umänderungen im Gebäude der Bauakademie 60000 Thlr., zur Errichtung eines neuen Gebäudes an Stelle der Werderschen Mühlen in Berlin für die technische Baudeputation etc. als 1. Rate 130000 Thlr., zum Neubau eines Regierungsgebäudes in Schleswig als 1. Rate 120000 Thlr., zum Bau eines Gewerbe-Museums in Berlin als 2. Rate 200000 Thlr., zum Bau einer Gewerbehalle in Kassel 25000 Thlr., zum Ankauf und Ausbau von Grundstücken für die Eichungsämter in Berlin und Köln 160000 Thlr. ausgeworfen.

Im Etat des Kultusministeriums ist zunächst eine Ausgabe von 103900 Thlr. zur Erweiterung der Geschäftsräume des Ministerialgebäudes durch Ankauf eines benachbarten Grundstücks enthalten. Der jährliche Zuschuss zur Fortsetzung des Dombaues in Köln beträgt wie immer 50000 Thlr. Für Bauten an der Universität Königsberg (Geb. f. d. physiologische u. landwirthschaftliche Institut, sowie die Augen- und chirurgische Klinik) sind 166000 Thlr., an der Universität Berlin (Geb. f. d. physiologische und physikalische Institut, ein astrophysikalisches Observatorium u. d. astronomische Seminar) 442000 Thlr., an der Universität Breslau (Geb. f. d. pathologisch-anatomische Institut, die ophtalmiatrische Klinik u. Reparaturbauten) 92525 Thlr., an der Universität Halle (Erwerbung eines Bauplatzes f. d. med. Anst. u. Geb. der geburtshülflich-gynäkologischen und chirurgischen Klinik etc.) 209822 Thlr., an der Universität Kiel (Universitätsgeb., Observatorium etc.) 76467 Thlr., an der Universität Marburg (Geb. f. Geschäftslokale u. Auditorien) 75440 Thlr., an der Universität Bonn endlich (Geb. f. d. physiologische Instit., Einrichtung i. chem. Instit.,

Gewächshaus i. botanisch. Garten etc.) 106,700 Thlr. ausgesetzt. Für Gymnasialbauten sollen im Ganzen 268585 Thlr. verwendet werden; darunter befinden sich Antheile zum Neubau der Gymnasien zu Königsberg i. P., Insterburg, Halberstadt und Schleusingen, sowie zum Bau von 8 Turnhallen. Für Seminarbauten sind im Ganzen 105835 Thlr. bestimmt; vollständige Neubauten sind zu Osterode, Marienburg, Berent, Berlin, Uetersen, Wunstorf, Bederkesa, Aurich, Warendorf, Hilchenbach, Homberg, Fulda, Usingen, Mettmann, Wittlich, Ottweiler und Franzburg theils im Gange, theils in Aussicht genommen; die Verlegung der Berliner Blindenanstalt nach Steglitz erfordert einen Zuschuss von 50500 Thlr. — Unter den Ausgaben für Kunst- und wissenschaftliche Zwecke und zur Errichtung von Denkmälern sind 37273 Thlr. als Mehrbedarf für den Bau des Siegesdenkmals, 75000 Thlr. für die Fortsetzung des Baues der Nationalgalerie, 8000 Thlr. zum Bau von Ateliers a. d. Kunstakademie, 40000 Thlr. zu baulichen Veränderungen am alten Museum und 4200 Thlr. zum Umbau der Lichtöffnung an der nördlichen Kuppel des neuen Museums in Berlin, 120,000 Thlr. als Beihülfe zum Bau des Provinzial-Museums in Breslau und 50200 Thlr. zur Restauration des Kaiserhauses in Goslar enthalten.

Wir glauben, dass diese Namen und Zahlen ohne weiteren Kommentar ein nicht ungünstiges Zeugniss dafür ablegen, nach welcher Richtung hin augenblicklich die Preussische Staatsregierung thätig ist.

Unter den Städten der Monarchie ist, wie es wohl kaum anders sein kann, Berlin weitaus am Reichsten bedacht worden. Da die hier auszuführenden Bauten das grösste Interesse erregen dürften, so ergänzen wir, soweit uns bezügliches Material zur Disposition steht, die vorstehend gemachten Mittheilungen noch durch einige Detail-Angaben.

Es kommen zunächst in Betracht die den verschiedenen Ministerialgebäuden zugedachten Erweiterungen. Von denselben ist die des Gebäudes für das Ministerium des Innern, die fast einem vollständigen Neubau gleichkommt, weitaus die bedeutendste. Das Gebäude des Handels-Ministeriums, das erst vor wenig Jahren durch einen sehr geräumigen Anbau an der Wilhelmstrasse vergrössert worden ist, soll nunmehr durch die beiden anstossenden Parzellen an der Voss-Strasse erweitert werden und wird, da auch der Giebel des alten Hauses entsprechend umgebaut werden muss, demnächst nach dieser Strasse eine zweite Façade erhalten. Die Erweiterung des Kultusministerialgebäudes erfolgt durch Ankauf des im Rücken des alten Grundstücks belegenen Areals an der Behrenstrasse, so dass das Grundstück künftig von den Linden bis zur Behrenstrasse sich erstrecken wird; umfangreiche Neu- oder Umbauten scheinen nicht beabsichtigt zu sein, sondern man dürfte sich damit begnügen, die zugekauften Gebäude zu Büreaus einzurichten. Ebenso dürften die Erweiterungen in dem vor wenigen Jahren erst einem gründlichen Umbau unterworfenen Gebäude des Justiz-Ministeriums nur von nebensächlicher Bedeutung sein.

Von speziellem Interesse für unsere Leser sind die Aenderungen im Gebäude der Bauakademie. Nachdem bereits die technische Bau-Deputation und der Direktor der Akademie aus dem Gebäude haben weichen müssen, sollen nunmehr auch die Bibliothek, das Beuth-Schinkel-Museum und allmälig auch die Verkaufsläden des Erdgeschosses entfernt werden, so dass im Wesentlichen nur noch Auditorien und Zeichensäle in demselben verbleiben und die Einheit seiner Architektur zur Wahrheit werden wird. Zunächst soll ein Umbau der Treppenanlage (bekanntlich einer der schwächsten Punkte der Konzeption, dessen Vertheidigung den unbedingten Verehrern Schinkel's schon viel Mühe gemacht hat) erfolgen, und zwar in der Weise, dass der innere quadratische Hof mit Glas überdeckt und die Treppe zum ersten Stock frei in diesem Hofe angeordnet wird. Zur Aufnahme der aus dem Bau - Akademie - Gebäude verdrängten Behörden und Institute soll der an Stelle der Werder'schen Mühlen beabsichtigte Neubau dienen; zugleich sollen im Erdgeschosse desselben Verkaufsläden für die Königliche Porzellan-Manufaktur errichtet werden, die seit ihrer Vertreibung aus Berlin mit gemietheten Lokalitäten sich begnügen muss. Leider stösst die Ausführung des Baues, für welchen die Flucht zwischen den entsprechenden Ecken des Schlosses und der Bauakademie angenommen worden ist, auf Hindernisse, da die Stadt nicht geneigt ist, ihre Einwilligung zur Bebauung des hierbei mit erforderlichen Strassenterrains zu geben, ohne ein entsprechendes Aequivalent zu erhalten.

Die Erweiterung des Gebäudes für das statistische Büreau erstreckt sich auf den Anbau eines Seitenflügels. Von den für die Zwecke der Universität in Aussicht genommenen Bauten befinden sich das physiologische und physikalische Institut auf dem Grundstücke der alten Artillerie-Werkstätten an der Marschallsbrücke bereits im Bau. Das Gebäude, in welchem das astronomische Jahrbuch bearbeitet werden und welches zugleich Wohnungen für Beamte der Sternwarte und Studirende der Astronomie enthalten soll, wird die Lücke in der Lindenstrasse, neben der Einmündung der Markgrafenstrasse füllen; das Gebäude für das astrophysikalische Institut, über dessen Programm wir auf Seite 305 d. vorig. Jhrg. berichteten, soll seinen Platz in der Nähe des Brauhausbergs bei Potsdam erhalten.

Zum Schlusse stellen wir die verschiedenen Bauten für Museums - Zwecke zusammen. Neben der Fortführung des National-Gallerie-Baues, bei dem sich die Hauptthätigkeit gegenwärtig der Vollendung des Inneren zuwendet, soll bei der alten Museums-Anlage auf der Spree-Insel zunächst nur an der Veränderung des Schinkel'schen Baues gearbeitet werden, und zwar soll hier die Einrichtung der drei grossen Oberlichtsäle auf der Nordseite vor sich gehen. Eine technische Untersuchung der Decken hat eine soweit vorgeschrittene Verrottung der alten Balkenlagen ergeben, dass ein Umbau dieser Theile nicht nur aus Beleuchtungs- sondern auch aus Konstruktions-Rücksichten erforderlich wird. Ob die Einrichtung von Oberlichtsälen demnächst im ganzen Obergeschoss durchgeführt werden soll, ist wohl noch nicht entschieden; wie verlautet, liegt das Projekt vor, bei Ausführung dieser Maassregel, die eine bedeutende Verringerung des disponiblen Wandflächen zur Folge haben würde, das ganze Erdgeschoss des Gebäudes für die Bilder-Gallerie mitzuverwenden und hier kleinere Kabinete einzurichten — eine nicht sehr glückliche Idee, da die Beleuchtung dieser Räume zum Theil kaum für die gegenwärtig dort aufgestellten Skulpturen, geschweige denn für Gemälde ausreicht. Die aus dem Schinkel'schen Bau verwiesenen Antiken sollen dann im Erdgeschosse des neuen Museums untergebracht werden, aus welchem die ethnographischen Sammlungen zu entfernen wären. — Die Erweiterung der Museums-Räume durch den Anbau provisorischer Hallen, in denen hauptsächlich Gipsabgüsse untergebracht werden sollten — ein vor Jahresfrist aufgestelltes Projekt — scheint vorläufig wieder vertagt zu sein; ebenso die Entscheidung, ob und in welcher Weise die zum Abschluss der ganzen Anlage bestimmten Portiken, die vorläufig an der Friedrichsbrücke abbrechen, fortgeführt werden sollen. Eine definitive Lösung dieser Frage ist allerdings erst dann möglich, wenn es einerseits feststeht, welche Veränderungen der Bau der Stadtbahn hier hervorbringen wird und welches das Schicksal der an dieser Stelle wohl kaum noch länger zu haltenden Packhof-Anlage sein soll.

Noch vor der ethnographischen Sammlung, für die später ein eigenes Gebäude errichtet werden soll, dürfte die sogenannte „Kunstkammer“ aus dem neuen Museum entfernt werden, da deren Vereinigung mit dem Gewerbe-Museum nunmehr im Prinzip entschieden ist. Es ist wohl nur fraglich, ob sie bereits an die interimistische Stätte desselben übergeführt werden soll, oder ob die Vollendung des für das Gewerbe-Museum beabsichtigten Neubaus abgewartet werden wird. Leider scheint dieser noch in weiter Ferne zu liegen, obgleich längst ein Projekt aufgestellt und bereits die zweite Baurate bewilligt ist; der für ihn bestimmte Platz an der Ecke der Königgrätzer- und der durchzulegenden Zimmerstrasse ist nämlich einem neuen Beschlusse des Staatsministeriums zufolge für andere Zwecke reservirt worden.*)

Das Gebäude für das landwirthschaftliche Museum soll auf dem Terrain der zu Anfang dieses Jahres eingegangenen Kgl. Eisengiesserei vor dem Neuen Thore errichtet werden, wo bereits das berg- und hüttenmännische Museum eine provisorische Unterkunft gefunden hat. Es unterliegt keinem Zweifel, dass auch für dieses binnen Kurzem ein monumentaler Bau ausgeführt werden wird, ebenso für die naturhistorischen Sammlungen der Universität, die im Gebäude dieser keine sehr passende Stätte haben. Den Bau für das ethnologische Museum eingerechnet, würden demnach in nächster Zeit 5 grosse Gebäude für Museumszwecke errichtet werden.

Es ist ferner in der Budget Kommission des Abgeordnetenhauses zur Sprache gebracht worden, dass auch für die Kunst-Akademie und die Königliche Bibliothek umfangreiche Neubauten erforderlich sind. Mit Rücksicht hierauf ist der Antrag gestellt und vom Hause zum Beschlusse erhoben worden, dass die Regierung aufgefordert werde, dem Landtage womöglich noch in dieser Session ein Verzeichniss der in Berlin vorhandenen fiskalischen Bauplätze und einen Plan über die Verwendung derselben vorzulegen. Die Anregung zu einer solchen Maassregel, die in der That nachgerade zu einem unabweislichen Bedürfnisse geworden ist, wurde bekanntlich schon früher von anderer Seite gegeben (Man vergl. die Notiz auf S. 140 Jhrg. 72. u. Bl.) und, soviel wir wissen, sind damals schon entsprechende Schritte eingeleitet worden; sie müssen zu keinem Resultate geführt haben, da die Regierung sich sonst nicht von dem Landtage neuerdings hieran hätte mahnen lassen. Gegenwärtig soll zu diesem Zwecke eine besondere Kommission gebildet worden sein. — F. —

---

**Die Wahl eines Bauplatzes für das Haus des deutschen Reichstages** hat in der Sitzung desselben am 25. Februar d. J. eine überraschende Wendung genommen. Es ist folgender von dem Abgeordneten Reichensperger amendirter Antrag mit 120 gegen 112 Stimmen zum Beschlusse erhoben worden.

1) den Reichskanzler aufzufordern, Einleitungen zu treffen, um das hinter dem Kriegsministerium, der ehemaligen Porzellan-Manufaktur und dem Herrenhause belegene Terrain, soweit solches zur Errichtung eines Reichstagsgebäudes erforderlich ist, zu erwerben und die desfallsige Vereinbarung dem Reichstage baldmöglichst zur verfassungsmässigen Beschlussnahme vorzulegen;

2) sieben Delegirte des Reichstages zu ernennen, welche in Gemeinschaft mit dem Herrn Präsidenten des Hauses und Mitgliedern des Bundesraths, sowie unter Zuziehung von Sachverständigen die Vorbereitungen zur Feststellung eines defini-

*) Wenn der neueste Beschluss des Reichstages über die Wahl der Baustelle für sein Haus aufrecht erhalten wird, so dürfte auf das Schleunigste an einen anderen Bauplatz und den Beginn des Baues für das Gewerbe-Museum gedacht werden müssen, da dieses sonst leicht in die Lage kommen könnte, zum dritten Male in interimistische Räumlichkeiten überzusiedeln.

tiven Bauplanes nebst Kostenanschlag für das künftige Reichstagshaus sofort in Angriff zu nehmen haben.

Wir begnügen uns für heute damit, das Faktum zu melden und behalten uns weitere Erörterungen darüber vor.

---

**Donauregulirung bei Wien.** Zufolge neueren Nachrichten aus Wien steht es in ziemlich sicherer Aussicht, dass noch im Laufe des gegenwärtigen Jahres die Eröffnung des neuen Durchstiches, zu dessen Vollendung bis zu Anfang Oktober d. J. die Bauunternehmer kontraktlich verpflichtet sind, wird stattfinden können. Eine aus Mitgliedern mehrer Behörden zusammengesetzte Kommission ist über die für die Eröffnung des Durchstiches noch zu treffenden nebensächlichen Maassnahmen und die Vollendung der zugehörenden Bauwerke in Beratbung getreten und wird in Ausführung der gefassten Beschlüsse allseitig auf eine möglichst gleichzeitige Beendigung der verschiedenen Theile des Unternehmens hingewirkt werden.

Mit der weiteren Durchführung desselben, namentlich der Ausbildung des Kais am rechten Donauufer und der Anlage eines neuen Stadttheils auf den gewonnenen Baugründen sieht es zur Zeit jedoch noch einigermaassen misslich aus. Es ist bekannt, dass die bisher aufgestellten Projekte in einzelnen Theilen als unzureichend, in andern dagegen als mangelhaft und unzweckmässig erkannt worden sind. Es hat in Folge davon die Einsetzung eines aus zahlreichen Mitgliedern bestehenden Komités stattgefunden, bei welchen u. a. die Wiener Transportgesellschaften, die Handels- und Gewerbekammer, der N. O. Gewerbe-Verein und Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein vertreten sind. Aus dem Schoosse dieser Kommission sind bereits eine grössere Anzahl von Abänderungsvorschlägen hervorgegangen, u. a. kam in der letzten Sitzung auch der folgende Vorschlag zur Erwägung.

Der neue Donau-Kai wird in seiner ganzen Länge in drei Sektionen getheilt, welche mit den angrenzenden Theilen der Donaustadt zusammenfallen. Die erste Sektion, von dem Uferbahnhofe der Staatsbahn bis zum Platze, welcher die Feuerwerksallee abschliesst, reichend und ungefähr drei Kilometer lang, hat eine Hauptstrasse mit einer Baumallee zu erhalten, und zwar derart, dass die Façade, welche mit der Donaustadt zusammenfällt, einen grossartigen Charakter der Eleganz, ähnlich dem Corso in Pest und der Ringstrasse in Wien, tragen kann. Der zweite Theil, der einen Kilometer lang wird, ist zwischen der Feuerwerks- und der Schwimmschulallee gelegen und wird ganz speziell mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des Hauptlandungsplatzes der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft und in Rücksicht auf die Herstellung eines allgemeinen Lagerhauses angelegt werden. Die dritte Sektion erhält eine reservirte Breite von 155$^{m}$. Das erwähnte allgemeine Lagerhaus soll durch einen eigenen Manipulations-Bahnhof mit jenem der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in direkte Verbindung gebracht werden, ebenso soll eine eigene, den Verkehr mit dem Lagerhause herstellende Strasse in der Zweitbeilung von der Schwimmschul- und Feuerwerksallee geschaffen werden. In der Nähe des Lagerhauses soll das Hauptzollamt errichtet werden. Die zu erbauende Donau-Uferbahn soll korrespondirend mit dem Kai sein und gleichfalls aus drei Theilen bestehen. Sie wird sowohl für den Lasten-, als auch für den Personenverkehr eingerichtet werden. In den zweiten Abschnitt würde der Zentralbahnhof, in den dritten jedoch der Hauptpersonenbahnhof zu stehen kommen. Dieser letztere Theil hätte den Verkehr über die Brücke der Reichstrasse mit dem Personen-Landungsplatze der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, endlich mit dem grossen Platze der Donaustadt und dem städtischen Hauptbade (neben der Reichstrassenbrücke liegend) zu vermitteln und würde in seiner weiteren Fortsetzung eine Serie von Verbindungsgleisen zu den Uferbahnhöfen der Nordbahn, der Franz-Josephsbahn, der Westbahn, und zu allen grossen industriellen Etablissements im dritten Theile der Donaustadt bilden.

Nach Beschluss der Versammlung wurden diese, mit allgemeinem Beifall aufgenommenen Vorschläge der Donau-Regulirungs-Kommission überwiesen. Dass die Verwirklichung derselben von dort aus irgend welche thatkräftige Förderung zu erwarten habe, ist jedoch leider kaum anzunehmen, da der Vorsitzende dieser Kommission sofort nach stattgefundener Proklamirung des erwähnten Beschlusses eine Erklärung dahin abgab, dass die Donau-Regulirungs-Kommission die vorgebrachten Wünsche in reifliche Erwägung ziehen und nach Thunlichkeit berücksichtigen werde, dieselbe jedoch weder ermächtigt, noch auch finanziell in der Lage sei, für die Realisirung jener Wünsche materielle Opfer bringen zu können. — Hiernach scheint es denn mit der neuen Wiener Donaustadt jedenfalls ebenso bedenklich auszusehen, wie dies mit zahlreichen in der Neuzeit entstandenen Projekten auch bei noch anderen grösseren Städten der Fall ist.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. D. in Neukirch und Hrn. L. in Cassel. In den letzten Jahren sind in deutschen Zeitschriften nur sehr geringe Mittheilungen über Maschinen zur Herstellung von Steinschlag erfolgt; englische Zeitschriften haben mehrfach Nachrichten gebracht, die jedoch meistentheils zu unbestimmt waren, um ein sicheres Urtheil sich darnach bilden zu können. Das Gesammtergebniss aus allen jenen Mittheilungen lässt sich etwa dahin zusammenfassen, dass das ursprüngliche — von Blake herrührende — Maschinensystem, allerdings mit manchen Verbesserungen, die vorgenommen wurden, noch gegenwärtig das vorwiegende ist. Neben diesem Systeme, bei welchem zum Zerdrücken der Steine Backen benutzt werden, von denen eine, event. auch beide durch Hebel beweglich sind, ist ein weiteres System zur Ausführung gekommen, bei welchem die Steine durch direkten Druck zerkleinert werden; endlich hat man auch — wie z. B. bei der Wiener Donau-Regulirung — Maschinen angewendet, bei welchen in einer Trommel die Steine durch Zentrifugalkraft gegen einen Eisenmantel geschleudert und dadurch zerschellt werden. Auf Hüttenwerken — und namentlich englischen — scheinen die Maschinen nach dem ersteren System eine ziemlich allgemeine Verbreitung erlangt zu haben, ebenso werden zur Herstellung von Betonschotter häufig derartige Maschinen verwendet; bei Chausseebauten ist von denselben bislang wohl nur in geringem Maasse Gebrauch gemacht, aus dem Grunde, weil die Maschinen den Steinschlag zum überwiegenden Theile in einer ungünstigen Form und Beschaffenheit liefern. Weder hat derselbe die zur Bildung einer guten Steinschlagdecke nöthige Gleichartigkeit in der Form der einzelnen Stücke, noch sind die Formen selbst, die sich ergeben, günstige, weil die Stücke meist splittriger Art sind. Bei speziellen Versuchen, welche Bokelberg über die Beschaffenheit eines aus Quarzgestein mittels einer nach Blake'schen Prinzip gebauten Maschine hergestellten Steinschlags anstellte, ergaben sich als Antheile an der erzeugten Gesammtmenge:

12—25 Prozent recht brauchbarer Steinschlag.
12—25 „ noch eben brauchbarer aber schon als schlecht zu bezeichnender Steinschlag.
33—50 „ an zu grossen unbrauchbaren Stücken.
12—25 „ Splitter.

Die durch Anwendung von Maschinenkraft zu erzielende Ersparniss gab Bokelberg im Jahre 1871 zu 30—50 Prozent an; bei dem Preise von 1 Thlr. pro Kubikmeter Steinschlag, der im Regierungsbezirk Gumbinnen von Handarbeitern zur Zeit gefordert wird, möchte dieselbe wohl mindestens 60—80 Prozent betragen. — Unter deutschen Fabriken ist uns diejenige der Georgs-Marien-Hütte bei Osnabrück als solche bekannt, welche sich mit der Fabrikation von nach Blake'schem Prinzip konstruirten Steinzerbrech-Maschinen befasst und von denselben auch zur Vorbereitung der Erze einen ausgedehnten Gebrauch macht.

Die immermehr einreissende Unsicherheit in allen auf Handarbeit basirten Betrieben lässt es sehr wünschenswerth erscheinen, eine vergleichsweise rohe Arbeitsleistung, wie die vorliegende doch ist, in befriedigender Weise durch maschinelle Kräfte bewirken zu können. Um der Sache die möglichste Förderung angedeihen zu lassen, ersuchen wir alle Fachgenossen, denen Neuerungen, Verbesserungen etc. auf diesem Gebiete bekannt geworden, uns von denselben Behuf ihren weiteren Verbreitung Kenntniss geben zu wollen.

Hrn. Kn. in Budapest. Die Adresse des Hrn. Hamon ist, wie uns mittlerweile freundlichst mitgetheilt wurde: Hamon, fabricant de tuyaux doublés d'étain, Boulevard de Courcelles 76, Paris. Sein Depôt befindet sich rue vieille du Temple 74 (maison Bensard).

Hrn. W. R. in Dresden. Mittel, um durch Wassertropfen auf Pausleinwand entstandene Flecke zu beseitigen, wird Ihnen ein Chemiker angeben können, doch dürfte das Verfahren wohl kaum zu einem ganz zufriedenstellenden Erfolge führen. Räthlicher ist es, der Pause durch Waschen auf der Rückseite ihre Durchsichtigkeit ganz zu nehmen, wobei selbstverständlich jene Flecke vollständig verschwinden und die Zeichnung auf dem nunmehr weissen Grunde klarer und deutlicher hervortritt.

Hrn. K. in Frankfurt a. M. Die Konkurrenzausschreiben für Brücken-Entwürfe sind verhältnissmässig selten. Uns ist seit der Konkurrenz in Betreff der Brücke über die Margarethen-Insel bei Pest kein solches näher bekannt geworden; über die Brücke zu Gross-Hesselohe bei München haben wir Nichts erfahren. Konkurrenzen, bei denen gleichzeitig Entwurf und Ausführung von Brücken in Frage gestellt wurden, haben bekanntlich in den letzten Jahren mehrfach in Wien stattgefunden, und die dortige Kommunal-Behörde wird Ihnen auf Verlangen gewiss die Spezialien derselben mittheilen.

Hrn. F. R. in Cöln. Wir zweifeln nicht daran, dass schon mehrfach Fälle vorliegen, in denen die Verwaltung von Kreis-Chausseen an Techniker übertragen worden ist, die keine Staatsprüfung abgelegt haben, doch sind wir vorläufig nicht im Stande, einen solchen Fall namhaft zu machen. Vielleicht erhalten wir auf Grund dieser Notiz einige bezügliche Mittheilungen.

Hrn. C. H. in Berlin. Wir empfehlen Ihnen zum theoretischen Studium Dr. Wolperts „Prinzipien der Heizung und Ventilation", zum praktischen Studium die in unserer Zeitung erschienenen Aufsätze, namentlich den Artikel über Luftheizung in Schulen im Jhrg. 1872 u. Bl.

Hrn. H. H. in Krotoschin. Das Rezept zu einer Wachs-Beize für ein Meublement in Natur-Eichenholz bezw. diese Beize selbst werden Sie von jeder grösseren Möbel-Fabrik, z. B. von der Gesellschaft „Renaissance" in Berlin beziehen können. Eine bewährte Holz- und Goldleisten-Fabrik ist die von A. Lamfried & Sohn in Berlin; Leisten in Naturholz würden Sie jedoch speziell (erforderlichenfalls bei einer Gesellschaft für Holzarbeit) bestellen müssen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. | № 19.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 7. März 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Die Moscheen zu Constantinopel.

Eine architektonische und baugeschichtliche Studie von F. Adler.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 77.)

### II. Kultus des Islam und Bauprogramm.

Der Koran, die Grundlage des Islam, umfasst nicht nur das religiöse, sondern auch das bürgerliche Gesetz [1]). Längst ist derselbe im Vergleiche mit anderen Systemen und Gesetzbüchern als ein bescheidenes Machwerk erkannt worden. „Er ist weitläufig über spekulative und zweifelhafte Dinge, und versagt völlig bei exakten, die einer Probe unterworfen werden können." Aber mit Recht sagt Draper: „Eins ist die Theorie der Religion, eins ihre Praxis." — — „Der Koran ist voll ausgezeichneter sittlicher Ratschläge und Vorschriften, die eine einfache und vernünftige Frömmigkeit einschärfen. — Trotz seiner mosaikartigen Zusammensetzung liefert er überall vollständige Texte, Mottos und Regeln, sehr geeignet für den gemeinen Mann in allen Lagen und Vorfällen des Lebens. Beständig wird auf die Notwendigkeit des Gebetes gedrungen, Barmherzigkeit, Almosenspende, Fasten, Pilgern und andere gute Werke gefordert". Für den Orientalen sind die kurzen Aussprüche des Propheten, die sich zum Unterricht, zur Ermahnung, Tröstung und Ermutigung eignen, von grösserem Nutzen als jede gegestützte theologische Lehre. Dem schlichten Mann genügt schon die innere Ueberzeugung, dass das Gebet ihn auf den halben Weg zu Gott, das Fasten bis an die Tore des Paradieses bringt und das Almosengeben ihm Einlass verschafft. In der Fasslichkeit seiner Lehren und der praktischen Anpassung an die geistigen Bedürfnisse der niederen Stände verdient das Gesetzbuch des Islam trotz seiner geringen, fast antropomorphischen Gottesvorstellungen, seiner mehr als naiven Ansichten über den Ursprung der Menschheit, eine offene Anerkennung. Welch' eine bedeutende Herrschaft über die Geschicke der Menschheit es ausgeübt hat, lehrt ein Blick auf die allgemeine Geschichte. Noch jetzt dient es als Richtschnur für fast den dritten Teil unseres Geschlechts.

Weitaus die wichtigste religiöse Uebung, die der Koran vorschreibt, ist das Gebet (Namaz), welches der Gläubige fünfmal des Tages in vorgeschriebener Weise verrichtet, entweder allein oder mit mehren reihenförmig geordnet, einen Vorbeter als Flügelmann zur Seite. Zum Gebete ruft in den Städten und Dörfern der Muezzin (der Rufer) von einem mehr oder weniger hohen Standplatze aus, dem Minaret (Leuchtthurm, Gebetwarte). Dann eilen die Gläubigen herbei, reinigen sich durch sorgfältige Waschung von Gesicht, Händen und Füssen an dem im Haram (Vorhofe) stehenden Zadrowan (Wasserbrunnen) oder an seitlich belegenen Waschplätzen, ziehen ihre Schuhe oder Pantoffeln vor den Türen aus und treten in den Gebetsraum (Ort der Anbetung), Medsched oder Medschid, (im Spanischen Mezquita, hieraus korrumpirt französisch mosquée, deutsch Moschee). Stets wird in dessen Hauptaxe die Kiblah, die Richtung nach Mekka durch eine in der Hinterwand eingeblendete, mehr oder weniger prachtvoll ausgeschmückte Nische, Mihrab, bezeichnet, in welcher der Koran liegt. Um auf Reisen beten zu können, wird ein heiliger Platz durch einen charakteristisch verzierten Teppich (Gebetsteppich) hergestellt, der mit Hilfe eines Kompasses nach Mekka orientirt wird und dessen hinteres Ende der Gläubige betritt, um das Gebet in vorgeschriebenen Formen zu absolviren [2]).



Fig. 12. Sultan Bajazid II.

Das kleinste Bethaus — Medschid — besteht daher aus einem Vorhofe mit Waschbrunnen, einer Vorhalle nebst daran stehendem Minaret, dem Innenraum mit dem Mihrab und einer kleinen Rednerbühne Kursi für den Prediger. Da auch die nächste Umgebung eines Medschid für heilig gilt, so lassen sich strenggläubige Moslems gern in seiner Nähe begraben. Ihre pfeilerbesetzten Gräber, von hohen Zypressen — den Bäumen der Freiheit — umstanden, bilden als Garten (Rausa) oftmals eine anmutige Erweiterung des kleinen Harams.

Die Zahl der Medschids in Constantinopel wird auf dreihundert geschätzt; der architektonische Wert der meisten ist sehr gering, da der Charakter des schlichtesten Bedürfnissbaues überwiegt und selbst der Holzbau nicht ausgeschlossen ist.

Eine höhere Stellung beanspruchen die Djamis oder Dschamis, d. h. Versammlungsplätze für viele Gläubige. Sie sind von Müttern der Sultane noch bei Lebzeiten des regierenden Herrschers oder von Sultansschwestern, von hohen

[1]) Vergl. hierzu: Gibbon, Hist. of the decline etc.; Weil, Gesch. d. islam. Völk.; White, Three years in Constantinople; J. Braun, Gemälde der mahomed. Welt; Draper, Gesch. d. geist. Entw. Europas; M. Carrière, Kunst in Zusammenh. m. d. Kultur, u. a. m.

[2]) Vgl. (v. Moltke), Briefe über Zustände und Begebenheiten in der Türkei S. 127.

geistlichen oder weltlichen Würdenträgern mit Erlaubniss des Padischah, aber stets auf eigene Kosten erbaut. Diese verschieden gestalteten, aber doch immer eine gewisse Monumentalität ausstrebenden Bauwerke besitzen das wichtige Vorrecht, dass das jedem Gläubigen unerlässliche Freitagsgebet nur in ihnen und nicht in einem Medschid gesprochen werden kann. Auch die Djamis haben ausser dem Haram und Zadrowan in besonderen Gärten kleine Begräbnissplätze in der Nähe. Meist pflegen die Stifter ihre maussoleenartigen Gräber — Türbe's genannt — mit dem Bau der Djami zu einem losen Gruppenbau verbinden zu lassen. Mehre derselben sind durch die gleichzeitig hinzugefügte Anlage von Wohltätigkeitsanstalten, wie Armenküchen (Imaret), Elementarschulen (Mekteb) oder Kollegien (Medresse) ausgezeichnet. Andere besitzen wieder das Privileg des Mimber, d. h. des kanzelartig erhöhten Standplatzes rechts neben dem Mihrab, welcher alle Freitage von einem funktionirenden Imam (Khatib) erstiegen wird, um das Gebet Khutbe, d. h. dasjenige Gebet zu sprechen, welches die Herrlichkeit Gottes preist, die Tugenden des Propheten rühmt und nach Anrufungen für das Wohlergehen des regierenden Sultans mit Wünschen für die Ruhe der Seelen seiner Vorgänger schliesst. Dieses Khutbe gilt als Hauptanerkennung der Rechte des Sultans auf weltliche und kirchliche Obergewalt; noch heut wird es von dem Nachfolger des Khalifen mit eifersüchtiger Strenge aufrecht erhalten. In eroberten Städten besteigt der Khatib die Kanzel mit einem hölzernen Schwerte in der Rechten und stützt sich auf dasselbe bei dem Gebet, während an der Seite ein grünes Banner angebracht wird, zur Erinnerung an Ejub (Hiob), den Fahnenträger des Propheten, der bei der ersten Belagerung Constantinopels durch die Araber als Glaubenskämpfer fiel. Die Zahl der Djamis in Constantinopel wird verschieden angegeben, die Durchschnittszahl von 125 dürfte die wahrscheinlichste sein.

Die höchste Stufe nehmen die Djami-i-Salatin, d. h. die kaiserlichen Versammlungsplätze ein, welche nur von Sultanen oder Walide-Sultaninnen erbaut worden sind. Sie übertreffen die Djamis durch den grösseren Maasstab, die völlig monumentale Struktur, die reichere Durchbildung, beruhen aber auf den gleichen, wenn auch vermehrten und erweiterten Planelementen. Die berühmtesten derselben besitzen ausser dem Haram noch einen äusseren, durch Mauern und Tore abgeschlossenen und baumbepflanzten Vorhof (Ssahn — das Feld genannt), mannigfache Waschplätze, mehre Minarets (zwei, vier auch sechs) und erweitern sich durch die Hinzufügung von prachtvollen Türbe's in baumreichen Gärten, von Gelehrten-Schulen, Armenküchen, Krankenhäusern, selbst von Hammam's (Badehäusern) und Hane's oder Khan's (Absteigequartieren für Reisende) zu weitgedehnten Baukomplexen, denen das Abendland nichts Ebenbürtiges zur Seite stellen kann.

Auch das Innere zeigt mannichfaltige Bereicherungen gegen die gewöhnlichen Djamis. An den Wänden sind fast immer ringsum laufende Emporen angeordnet; in der Mitte erheben sich ein oder zwei auf Säulen ruhende Hochplätze (Mahfil), für die Leser des Koran und für die im Innern zum Gebete rufenden Muezzin bestimmt. In den Hauptmoscheen, welche der Sultan Freitags zu besuchen pflegt, ist ferner links von dem Mihrab, der Kanzelstellung entsprechend, aber sehr gross und weiträumig, eine besondere Prachtempore (Makssure) erbaut, hinter deren goldenem Gitter der Padischah Platz nimmt. Endlich fehlt es nicht an einem ausgezeichneten Hochsitze für den Scheikh der Imame, sowie an Sängerbühnen (Mastabat) für den Vorsängerchor und an einer Bibliothek für die Professoren der Theologie, welche im Sommer ihre Vorlesungen gern in den kühlen Räumen der Djami zu halten pflegen, zu deren Stiftung ihre Medresse gehört.

Die Zahl der kaiserlichen Moscheen giebt d'Ohsson (1785) auf 14, von Hammer (1822) auf 24 an; White (1844) glaubt nur 16 nachweisen zu können. Seitdem sind 4 hinzugekommen, so dass man im strengen Sinne der Bezeichnung Djami-i-Salatin etwa 20 zählen darf.

Da die Akte der Uebergabe der Frau, der Namengebung und Beschneidung — die letzteren beiden unter geistlicher Assistenz — im Wohnhause und nicht in der Moschee vollzogen werden, so beschränkt sich die praktische Benutzung der Gotteshäuser auf Gebet, Predigt, Gesang und Vorlesungen. Dies gilt auch für die nächtlichen Gottesdienste, welche in den sieben heiligen Nächten des Islam und am Bairamfeste unter grossem Zulaufe des Volks mit glanzvoller Beleuchtung der Innenräume und der wirkungsvollen Dekoration der Minaretsgallerien mit Lichterkränzen am Aeussern gefeiert zu werden pflegen.

Da ferner der Kultus jede sakramentale Feier ausschliesst, die gemeinsame Erhebung des Gemüts durch den Gesang der Gemeinde bei Instrumentalbegleitung nicht kennt, auf Reliquien-Verehrung und Fürbitte durch Heilige kein Gewicht legt, so reduziren sich die Ansprüche des Klerus auf die Anlage eines gottgeweihten Hauses, welches die Einrichtungen des Haram, Zadrowan, Mihrab, Kursi, Minaret etc. besitzen muss und bei höherer monumentaler Auffassung feuer- und erdbebensicher sein soll. Die letzten Forderungen sind Veranlassung gewesen, dass in dichtbevölkerten Städten, speziell in Constantinopel, der Gewölbebau mit Kuppeln unter reichlicher Benutzung von eisernen Zugankern eine so ausgedehnte Verwendung und vielseitige Ausbildung erfahren hat, während die ersteren an allen Orten klare, übersichtliche Raumgestaltungen erstrebt haben, denen es selbst bei grosser Schmucklosigkeit in ornamentalem wie koloristischem Sinne an weihevoller Stimmung nicht gebricht.

## III. Baugeschichte und Baubeschreibung.

Nachdem das, turkomannischer Abkunft entsprungene Geschlecht des Osman im Anfange des XIV. Jahrhunderts die Erbschaft der Seldschucken in Klein-Asien angetreten hatte, eroberte es 1326 nach glücklichem Kampfe mit Byzanz die Stadt Brussa — das alte Prusias am bithynischen Olymp. Der hier waltende Natursegen, (warme Quellen, fruchtbarer Boden, wildreiche Jagdreviere und die köstliche Schneegewinnung fast das ganze Jahr hindurch) bestimmte die osmanischen Herrscher Brussa, zur Residenz zu machen und zwar abwechselnd mit dem in noch grossartigerer Szenerie belegenen Manisa, — dem alten Magnesia am Hermus, der sagenreichen Stadt des Königs Tantalos am Sipylon-Gebirge. Wertvolle Schöpfungen sowohl der hieratischen wie profanen Baukunst hat diese Dynastie an beiden Orten hinterlassen; andere Denkmäler von Belang finden sich zu Koniëh (Ikonium), Isnik (Nicäa), Bergama (Pergamon), Ajasoulouk (Ephesos), Aidin (Tralles). Doch dauerte der Aufenthalt in Klein-Asien nicht lange. Schon Soliman, Orchan's Sohn, setzte bei Gallipoli nach Europa über; Thracien wie Macedonien wurden im raschen Siegeslaufe erobert. Diesem energischen Vordringen auf europäischem Boden folgte durch Murad I. 1360 die Verlegung der Residenz von Brussa nach dem herrlich belegenen, garten- und wasserreichen Adrianopel. Endlich beendigte Mahomed II. das lange Siechthum des byzantinischen Reichs mit der Eroberung Constantinopels 1453 und bestimmte nicht viel später diesen zur Weltstadt geborenen Platz unter dem Namen Istambul zur neuen Residenz.

Gleich nach der Eroberung wurden die zahlreichen Kirchen zwischen beiden Religionen geteilt[3]), mit Ausnahme der Agia Sofia, welche der Eroberer zum Range einer Djami-i-Salatin erhob, und der nicht minder berühmten Apostelkirche, auf deren von alten Kaisergräbern umgebenen Trümmern er die seinen Namen tragende Djami Sultan Mehmed erbauen liess. Noch jetzt befinden sich im Besitze des Islam zwanzig byzantinische Kirchen[4]), (Kilisse-Djami, Kirchen-Moscheen genannt), welche schon damals oder später — besonders zur Zeit Selim I. — in Moscheen verwandelt wurden und trotz aller Brände und Erdbeben mehr oder minder erhalten noch aufrecht stehen. Der Einfluss dieser ein- oder mehrschiffigen kuppelgewölbten Backsteinbauten auf die Raumgestaltung und Struktur der zahlreichen gewöhnlichen Djami's ist ebenso unverkennbar, wie die durch mannigfache Variation des Grundgedankens erfolgte Ableitung der meisten kaiserlichen Moscheen aus der Agia Sofia.

Nach diesen notwendigen Vorbemerkungen bespreche ich die wichtigsten der kaiserlichen und einige der von Privaten gestifteten Djami's in geschichtlicher Reihenfolge.

### 1. Die Moschee von Ejub.

Bei der ersten Belagerung Constantinopels durch die Araber 672 soll Abu Ejub Khalid-Aussari, ein alter Waffengefährte Muhameds und Fahnenträger, vor der Ringmauer an der Nordwestecke des goldnen Hornes gefallen sein. Die Vision eines Mollah entdeckte fast 800 Jahre später bei der letzten Belagerung durch Mehmed II. sein Grab und der durch solches Wunder rasch entflammte Enthusiasmus der Truppen entschied bei einem der nächsten Stürme das Schicksal der Stadt. Im Andenken an diese Hülfe unternahm Mehmed 1458 den Bau einer prachtvollen Djami und verlieh durch die Bestimmung, dass die Krönungszeremonie aller Sultane, die Umgürtung mit dem Säbel Osman's, nur in ihrem Innern stattfinden solle, derselben einen ganz exzeptionellen

[3]) Gibbon. XII. 163.

[4]) Déthier. D. Bosphor u. Const. S. 39. Einige derselben sind bei Salzenberg, andere bei Lenoir publizirt.

Rang[5]). Noch jetzt ist wegen dieser Bedeutung und der Heiligkeit des Ejub- (Hiob-) Grabes der Eintritt allen Ungläubigen verboten. Unsere Kenntniss ist daher um so unsicherer, als die Berichterstatter sich widersprechen. Nach Ewlia's Beschreibung bei v. Hammer I, 40[6]) soll sie im einfachsten Stile, ohne Säulen innen und aussen, mit einer von vier Pfeilern getragenen Kuppel erbaut worden sein. Ali Bey, ein spanischer Renegat, versichert dagegen in seinen *Travels* II, 326, dass die Kuppel auf sechs Pfeilern und zwei den Mihrab einschliessenden Mauerecken ruhe. Sein Grundriss Bl. LXXXII[7]) ist wertlos, da er ohne Maasstab gezeichnet ist und die dargestellten Dimensionen den statischen Forderungen nicht genügen. Man würde das Struktursystem der H. Sergios-Kirche (jetzt Kütschuk Aja-Sofia Djami) voraussetzen können, wenn nicht von anderer Seite[8]) die Behauptung vorläge, dass eine von zwei Halbkuppeln flankirte Kuppel den Raum überdecke. Die glänzende Marmor-Inkrustation und die kostbaren aus den edelsten Metallen hergestellten Ampeln, Kronen und Leuchter am Grabe Ejub's wussten auch meine Begleiter nicht genug zu rühmen.

Die aus alten und schönen Baumgruppen aufragenden Minarets mit Doppelgallerien sind von Ahmed III. um 1718 erbaut worden. Wie weit ein unter Selim III. um 1795 erwähnter Reparaturbau die ursprüngliche Anlage umgestaltet hat, habe ich ebenso wenig prüfen, als eine genauere Beschreibung des Aeusseren anfertigen können, da selbst der Eintritt in den Aussenhof mir verwehrt wurde[9]).

2. Djami Sultan Mehmed[10]), 1463—69 durch den griechischen Baumeister Christodulos auf der Stelle der Apostel-Kirche erbaut und nach mehren Erdbeben (1509 u. 1768) mehrfach, in besonders durchgreifender Weise von Mustapha III. wiederhergestellt, bildet mit ihren beiden Höfen, dem Grabesgarten, acht Kollegienhäusern nebst Studentenwohnungen, einer Elementarschule, einer Volksküche, einem Hospitale, einer Brunnenanstalt, einer Herberge und einem Bade, eine selten grossartige Bauanlage, in welcher von Seiten des Stifters für alle Bedürfnisse der Gläubigen in körperlicher wie geistiger Beziehung gesorgt ist, während das eigentliche Zentrum, das Gebetsheiligtum und der Versammlungsort der Gläubigen, die Djami bildet. Man kann in der Tat die überwiegend praktischen Tendenzen des Islam architektonisch nicht schlagender verkörpert sehen, als es hier geschehen ist.

Die Fig. 1—3 stellen Grundriss, Querschnitt und die Hälfte der oberen Kuppelaufsicht dar. Die generelle Disposition ist die übliche. Vorn der Haram mit vier Reihen kuppelbedeckter Spitzbogenarkaden auf antiken Marmor- und Granitsäulen; in seiner Mitte, von Zypressen beschattet, das achteckige Brunnenhaus mit 24 Wasserhähnen an den Waschstellen; dann die Djami mit zwei schlanken Minarets und anderen Waschplätzen an den Langseiten; hinter derselben endlich der Garten mit dem achteckigen Kuppeldome über dem Sarkophage des Eroberers.

Der Grundriss ist mit strenger Konsequenz als kreuzförmiger Zentralbau konzipirt. Die Mittelflachkuppel (20,25$^{m}$ Spannung) ruht auf vier spitzbogigen Gurten, gegen welche sich als unmittelbare Widerlager vier niedere Halbkuppeln lehnen, die durch einschneidende Nebenconchen mit starken Zugankern weiter gegliedert sind. Als mittelbare Widerlager fungiren, durch niedrigere Arkadenbögen mit den Vierungspfeilern verbunden, acht starke Strebepfeiler, welche die Umfassungsmauern teils erreichen, teils überschreiten. In der Richtung der Vierungsdiagonalen sind kleine Kuppeln angeordnet und mittels der an drei Seiten umlaufenden Empore die Tiefstellung der Strebepfeiler vortrefflich ausgenützt. An dieser Empore befinden sich ausser den Repositorien einer kleinen Bibliothek gut verschlossene Wandschränke, in welchen die Gläubigen bei längeren Reisen (besonders die Mekkapilger) ihr Vermögen in Depot zu geben pflegen. Mihrab, Minber, Makssure und Mahfil stehen an den gewöhnlichen Plätzen und sind in schlichten Stilformen aus weissem Marmor hergestellt. Ein ebenfalls oft wiederkehrender Schmuck sind zwei kolossale eherne Kerzenständer neben der Gebetsnische, sowie acht grosse kreisförmige Schilde an den Zwickeln verteilt mit den für die Geschichte des Islam so bedeutsamen Namen: Allah, Mohamed, Omar, Abu Beker, Osman, Ali, Hassan und Hossein. Die mit karystischem Marmor belegten Hauptpfeiler sind sehr einfach aber gut gegliedert; kreuzförmig im Grundriss mit Viertelstäben in den Aechseln; zweifach gegürtet im Aufbau, lassen sie sofort eine streng struktive Tendenz erkennen. Bei der grossen Zahl der in sechs Reihen übereinandergeordneten Fenster ist eine etwas starke Helligkeit vorhanden, welche schon bei dem ersten Eintritt überrascht und bei näherem Betrachten um so ungünstiger wirkt, als alle Gewölbe und Gurtbögen nicht mehr die alte farbige Ausstattung besitzen, sondern mit schwarzgrau und weissen Barockstilornamenten in höchst geschmackloser Weise dekorirt worden sind. Aber auch abgesehen von dieser Barbarei des vorigen Jahrhunderts — die mehre der schönsten Djamis bei Restaurationen nach Erdbeben heimgesucht hat — ist die ursprüngliche, sehr ökonomische Detailbildung an allen Pfeilern, Bögen und Fenstern, selbst an den Säulen und Zwickelanfängern bemerkenswert. Ein strenger, fast puritanischer Charakter ist dem ganzen Bau von Anfang an aufgeprägt worden; er behindert auch die volle Wirkung der zweckgemässen, ja mit grandioser Einfachheit erdachten Raumgestaltung. Dass dieselbe eine Ableitung der entsprechenden in der Agia Sofia ist, bedarf keines näheren Beweises; in der Konsequenz des Grundgedankens und der Vereinfachung der Struktur (freilich bei einem um ⅓ kleineren Maasstabe) ist sie jener sogar überlegen und verdient als ein erster Versuch, in den seit Jahrhunderten verlassenen Bahnen grossräumiger Gewölbebaukunst weiterzuschreiten, eine entschiedene Anerkennung.

Die gleichfalls von dem Eroberer für die Janitscharen und innerhalb ihres Kasernenviertels erbaute Orta-Djami (Regimentsmoschee) ist nach der Vernichtung dieser gefürchteten Truppen durch Mahmud den Reformer 1826 abgerissen worden. Nur ein wüster ruinenumgebener Platz bezeichnet ihre frühere Stelle.

3. Djami des Scheikh Bochari, welche der Eroberer Mehmed für den Waffengefährten seines Vaters und Dichter an seinem eigenen Hofe, Scheikh Bochari in der Nähe von Edrene-Kapu (Adrianopler Tor) erbaut haben soll, habe ich nicht ausfindig machen können. Was mir als Medschid des genannten Scheikh nebst seinem Grabe gezeigt wurde, befindet sich westlich von Sultan Mehmed im Stadtviertel Molla Kosrew[12]) und besteht (Fig. 4) aus einem fast quadratischen Raum mit Vorhalle und sehr kleinem Minaret. An der einen Seite öffnet sich der tonnengewölbte Raum mit dem Sarge des Heiligen. Das eigentliche Medschid ist mit Mihrab und Kursi versehen und ist in den einfachsten Formen mit geputzter Holzdecke und zwei Fensterreihen (die oberen halbrund, die unteren scheitrecht geschlossen) hergestellt.

4. Djami des Scheikh Ebul-Wefa (d. h. Vater der Treue), westlich von der Suleimanieh im Quartier Scheikh Wefa gelegen, ist ursprünglich die Kirche des H. Theodoros Sphorakios gewesen[13]). Gestiftet im Anfange des V. Jahrh., nach 133 Jahren in Folge einer Feuersbrust erneuert, wurde sie 1454 von dem Eroberer zu Ehren eines frommen und berühmten Scheikh seines Heeres in eine Moschee verwandelt und eine Armenküche und ein Bad damit verbunden. Im vorigen Jahrhundert hat der Bau durch Feuersbrünste schwere Beschädigungen erlitten, so dass er nur mit Hilfe starker Verankerungen noch aufrecht erhalten werden kann. Die Fig. 5—7 lassen Grundriss, Querschnitt und Hinteransicht der einfachen Anlage erkennen. Wegen der kleinen Polygonconche unmittelbar am Kuppelraum ist der Hauptteil entschieden altchristlichen Ursprungs und verdient wegen der Strukturkombination (Zwickelkuppel mit zwei Halbkuppeln) eine besondere Beachtung. Ich möchte ihn als eine modellartige Vorstudie für die Agia Sofia bezeichnen und hervorheben, dass ein noch älteres Beispiel für diese eigenartige Planbildung in der Krypta von Mar Hanna zu Jerusalem vorhanden ist. Die Aussenmauern sind streifenartig aus Backsteinen und kleinen Bruchsteinquadern hergestellt; die weit ausladenden Hauptgesimse zeigen eine Gliederfolge wie zu Ravenna; die Fenster waren ursprünglich rundbogig und sind später mit gedrückten Spitzbögen versehen worden. Die kuppelüberwölbte Vorhalle mit persischen Spitzbogen-Arkaden ist wie der seitwärts stehende Minaret türkischen Ursprungs aus der Zeit des Eroberes.

5. Djami Mohamed Pascha Karamani zwischen dem Atmeïdan (Reitplatz) und Kum-Kapu (Sandtor) unweit des alten Galeerenhafen (Kadriga Limani), ist von dem letzten Grossvesire Mehmet des Eroberers, dem ebenso sehr als Dichter wie als Gesetzgeber rühmlichst bekannten

[5]) Gibbon. X. 103.

[6]) v. Hammer. Constantinopolis u. der Bosporos 2 Bde. Dort die vollständigste Uebersicht der weitschichtigen Litteratur über die alte und neue Topographie von Const.

[7]) Bei Kugler Gesch. d. Bauk. 1, 554 wiederholt.

[8]) Dethier, l. c 59.

[9]) Eine ungenügende Abbild. d. Aeusseren b. Miss Pardoe. Ansichten v. Bosp. u. C. Ausg. v. Horn S. 7.

[10]) v. Hammer. Gesch. d. osman. Reichs II. 73. und v. Hammer. C. und Bosp. 1, 392.

[11]) v. Hammer. Const. l. c. I., 398. u. Gesch. II., 215.

[12]) Vgl. Stolpe's ausgezeichneten in Farben gedruckten Stadtplan v. Const., den ich jedem Besucher, auch bei nur mehrtägigem Aufenthalte warm empfehlen kann.

[13]) v. Hammer, Const. l. c. I., 397.

Mohamed Pascha 1478—81 erbaut worden. Wie die Fig. 8 und 9 zeigen, wird hier eine kleine Kuppel von sechs spitzbogigen Gurten getragen, die ein umschreibendes (etwas oblong gefasstes) Sechseck bilden. Vorn und hinten erweitern sich die Gurte zu tieferen Tonnen, während sie in den vier andern Seiten durch entsprechende, mit Zugankern versehene Halbkuppeln gestützt werden. An beiden Tiefseiten sind spitzbogige Marmor-Arkaden angeordnet und die sechs Hauptzwickel mit schönen persischen Fayencefliessen bekleidet worden. Neben dem Mihrab besitzt die Djami die hohe Auszeichnung eines Minber. Die Beleuchtung des Innern ist etwas düster, was in der Kleinheit der Fenster und der Schlankheit der Hauptverhältnisse beruht.

Die Akustik ist besser als in der grossen Sultan Mehmet Djami.

6. Djami Sultan Bajazid II., auf dem dritten Hügel Stambuls, in der Nähe der Besestane (Markthallen) durch den Sohn des Eroberers, Bajazid II. von 1497—1505 erbaut, ist ein mittelgrosser aber durch seine künstlerische Durchführung höchst anziehender Bau. Die Fig. 10 und 11 geben den Grundriss und Querschnitt, Fig. 12 die äussere Perspektive, von dem Platze des Eski Seraï (des alten Schlosses, d. h. der ersten Residenz) aus gesehen[14]). Der Vorhof, die Djami und der Garten mit dem Türbe des 1512 enttronten Bajazid sind — wie immer — in axialer Folge geordnet, aber die beiden Minarets stehen nicht auf den Ecken der Djami, sondern frei abgelöst auf älteren, zur Herberge bestimmt gewesenen Seitenflügeln.

Der Kernbau muss wieder als eine Ableitung aus der Agia Sofia gelten, doch hat der Architekt durch Weglassung der Emporen und übersichtliche Seitenschiffsbildung mit Kleinkuppelreihen eine vortreffliche Raumkombination hergestellt, die ähnliche Versuche in Ober-Italien übertrifft. Die kreuzförmig gestalteten Hauptpfeiler sind auch hier durch spitzbogige Gurte mit den Umfassungsmauern verbunden. Durch die geschickte Einschaltung zweier antiken Granitsäulen in der Längsrichtung ist ein anziehender Stützenwechsel erzielt, und durch die Anlage der darauf ruhenden Oberwände die Zuführung des immer so wirkungsvollen hohen Seitenlichts ermöglicht worden. Schwere Beschädigungen, durch Barbarenhände verübt, fehlen auch hier nicht an den gewölbten Decken. Gleichwohl machen sie sich weniger geltend, als in andern Djami's, weil die reiche, weiss und schwarze Marmorinkrustation an allen Bögen, die schmuckvolle Täfelung der Wände mit Jaspis- und Marmorplatten, ferner die solide Pracht der antiken mit Stalaktiten-Kapitellen besetzten Granitschäfte, endlich die gediegene Eleganz, mit welcher der ganze Bau bis hinab auf die Thüren und Fensterläden in Marquetterie-Arbeit durchgeführt ist, jene üble Wirkung vermindert.

Leider steht die Aussengestaltung nicht auf gleicher Höhe mit der Planbildung und inneren Raumteilung. Nur der Haram und die Minarets zeigen eine formirte Architektur, während die Oberteile der Djami — ob ursprünglich, ob in Folge einer Restauration lasse ich dahingestellt — durch die unmittelbare Bekleidung mit gefalzten Bleitafeln einen Ausdruck von Rohheit und Armut erhalten haben, wie er bei einem Bauwerk dieses Ranges nicht verletzender gedacht werden kann.

Was uns in Folge dieser Verhältnisse verloren gegangen ist, lässt der Haram mit seiner ebenso anziehenden Gesammterscheinung wie feinen Durchführung im Einzelnen deutlich erkennen. Marmorne Spitzbogenarkaden (von wechselnder schwarz-weisser Färbung) auf kostbaren Verde-antico- und Jaspis-Schäften, mit ebenso zierlichen Stalaktiten-Kapitellen wie eleganten Basen, tragen die reich und mannichfaltig gegliederten Kuppelreihen. Vier hochragende, in persischem Stil behandelte Eingangspforten durchbrechen die Hallen und gewähren ausser der glücklichen Kontrastgewinnung noch eine sichere Axenbetonung. In ihrem Schnittpunkte erhebt sich unter schattigen Platanen und Zypressen das achteckige von Säulen getragene Brunnenhaus, welches Murad IV. um 1620 erbaut hat.

Da dieser schattige Hof mit fliegenden Waarenlagern und Verkaufsbuden von orientalischen Kostbarkeiten besetzt ist und wegen der unmittelbaren Nähe der grossen Markthallen zu allen Tageszeiten von einer buntgekleideten Menge durchflutet wird, so gewährt er, wie kein anderer, eine Fülle der anziehendsten Bilder echt orientalischen Lebens und Treibens. Selbst der Ausdruck der Barmherzigkeit fehlt nicht, da unzählige Taubenschaaren durch ein Vermächtniss Bajazid's hier verpflegt werden und im Vollgefühl der Sicherheit zwischen den immer gravitätisch einherschreitenden Gläubigen sorglos umherflattern. Wegen dieser Stiftung trägt die Djami Bajazid's den Namen: Tauben-Moschee. Ihr Vorhof ist ein Prachtstück der osmanischen Baukunst.

[14]) Andere Darst. b. Pardoe, l. c. 111 u. 112.

(Fortsetzung folgt.)

## Ueber das Verhalten elastischer Platten bei unsymmetrischer Inanspruchnahme.

Die Laschen an den Gurtungen eiserner Brückenträger erhalten häufig dadurch, dass sie zugleich zur Befestigung der Theile des horizontalen Kreuzverbandes benutzt werden, eine unsymmetrische Form. Die Richtung der Kraft geht dann nicht durch den Schwerpunkt der Platte und die einzelnen Theile derselben werden daher ungleich in Anspruch genommen.

Unterzeichneter hat einige hierher gehörige Versuche an Kautschukplatten angestellt, deren Mittheilung hier Platz finden möge.*) Der Kautschuk eignet sich für diesen Zweck ganz besonders, da aus den grossen Deformationen desselben, die sich bei Einwirkung von Kräften ergeben, sich Schlüsse über die Intensität und Richtung dieser Kräfte leicht ziehen lassen. Da die Kraftrichtungen von der Natur des beanspruchten Materiales unabhängig sind, so müssen sie in Eisenplatten in demselben Sinne auftreten, wie in Kautschukplatten.

Sämmtliche der benutzten Platten hatten 1 zm Stärke und waren durch Linien mit Quadraten von 1 zm Seite überzogen, so dass sich die Formveränderungen nicht nur im Ganzen, sondern auch in jedem Theile kontrolliren liessen. Die seitlich angeordneten Zugbänder bestanden mit den Platten aus einem und demselben Stück; an dem oberen Zugband erfolgte die Aufhängung, während das untere die Belastung trug.

Fig. 1.

Die Seitenkraft $Q$ (Fig. 1) übt die gleiche Wirkung aus, wie eine Mittelkraft von derselben Grösse $Q$ und ein auf Biegung wirkendes Moment von der Grösse: $Q\left(\frac{b-b_1}{2}\right)$. Die Mittelkraft muss in sämmtlichen vertikalen Plattenabschnitten eine gleichmässige Verlängerung, das Moment dagegen in den rechtsliegenden Abschnitten eine Ausdehnung, in den links liegenden eine Zusammendrückung verursachen.

Wir betrachten die Platten nach dieser Rücksicht, ermitteln die der Mittelkraft $Q$ entsprechende Verlängerung der Vertikalabschnitte, ziehen dieselben von den gemessenen Längen ab und sehen dann zu, ob die verbleibenden Längen einer solchen Gestalt der Platte entsprechen, wie sie durch ein Biegungsmoment erzeugt wird. Ist dies der Fall, so werden die betreffenden theoretischen Anschauungen durch die Versuche bestätigt sein.

In den Figuren 2 und 3 bezeichnen die punktirten Linien

Fig. 2. Fig. 3.

die Gestalt der Platte vor der Belastung, die ausgezogenen dieselbe nach der Belastung. In Fig. 2 betragen die Verlänge-

*) Vergl. die Aufsätze im Jahrg. 1867 S. 472 u. 505, Jahrg. 1868 S. 58 d. Bl.

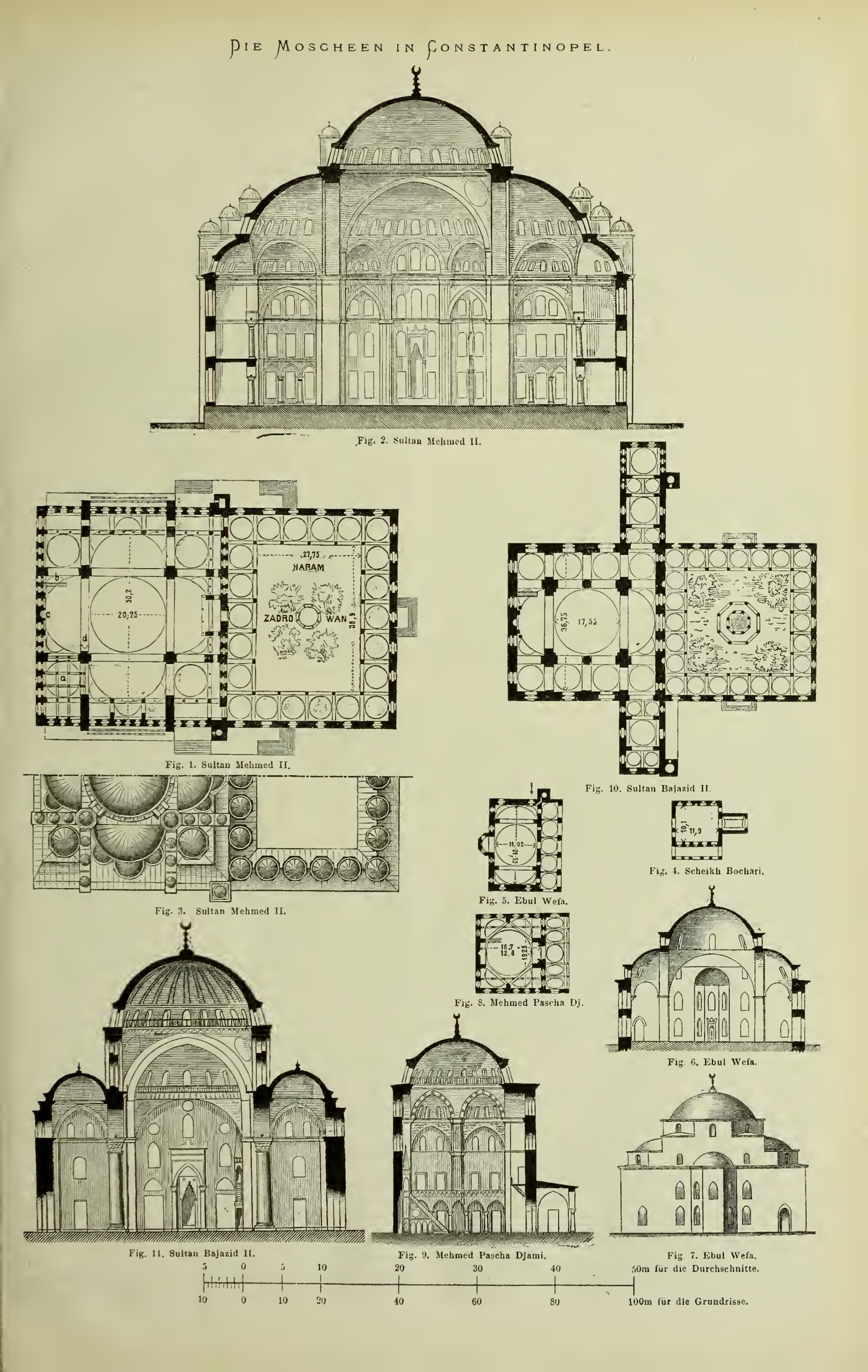



Fig. 2. Sultan Mehmed II.

Fig. 1. Sultan Mehmed II.

Fig. 10. Sultan Bajazid II.

Fig. 3. Sultan Mehmed II.

Fig. 5. Ebul Wefa.

Fig. 4. Scheikh Bochari.

Fig. 8. Mehmed Pascha Dj.

Fig. 6. Ebul Wefa.

Fig. 11. Sultan Bajazid II.

Fig. 9. Mehmed Pascha Djami.

Fig. 7. Ebul Wefa.

rungen der ursprünglich 100mm langen Fasern von rechts nach links gezählt im ersten Abschnitt + 9,5 pZt.
im zweiten do. + 8,75 „
im dritten do. + 7,4 „
im vierten do. + 4,35 „
im fünften do. + 1,35 „
im sechsten do. + 0,00 „
im siebenten do. — 0,75 „
zusammen 30,6 pZt.

die mittlere Verlängerung jedes Abschnittes ist also

$$\frac{30,6}{7} = 4,4 \text{ pZt.}$$

Zieht man diese Grösse von den gemessenen Längen ab, so wird die äusserste rechte Faser 105,4mm und die äusserste linke 94,6mm, während die durch den Schwerpunkt der Platte gehende Mittelfaser des vierten Feldes sich auf 100mm, also auf die ursprüngliche Länge stellt. Die Ausdehnung auf der einen Seite ist also gleich der Zusammendrückung auf der anderen, während die Mitte neutral geblieben ist. Das Moment ist damit nachgewiesen.

In Figur 3 beträgt die Verlängerung der einzelnen Abschnitte . . . . . . . . . . . + 28,25 pZt.
+ 26,25 „
+ 22,5 „
+ 13,3 „
+ 4,3 „
+ 1,0 „
— 1,35 „
zusammen 94,25 pZt.

also die mittlere Verlängerung $\frac{94,25}{7} = 13,5$ pZt. Diese Grösse von den beiden äusseren und von der Mittelfaser abgezogen ergiebt dieselben zu bezw. 115,5; 99,8 und 83,8. Die Verlängerung der ersteren beträgt 15,5 pZt., die Verkürzung der letzteren 16,2 pZt. Diese Längenveränderungen stehen übrigens auch in genauer Beziehung zu den Ausdehnungen der Zugbänder. In Fig. 2 betrug diese Ausdehnung 16 pZt., in Fig. 3 58,8 pZt.; die durch das Moment bewirkte Veränderung der äusseren Fasern betrug in Fig. 2 4,4 pZt., müsste also in Fig. 3 $\frac{58,8}{16} \cdot 4,4 = 16,2$ pZt. betragen, was auch, wie eben gezeigt, der Fall ist. Die Differenz zwischen der durch das Moment bewirkten Ausdehnung und Zusammenziehung in Fig. 3 (16, 2 gegen 15,5) kann nicht ins Gewicht fallen, wenn man bedenkt, dass die Längen dadurch stark beeinflusst werden, dass die Zugkraft nicht in einem Punkte angreift, sondern in der ganzen Verbindungslinie zwischen Zugband und Platte.

Diesem Umstand ist es, um auf einen anderen Punkt überzugehen, auch jedenfalls zuzuschreiben, dass die Anstrengung der äusseren rechten Plattenfaser bei allen Versuchen gegen die Anstrengung im Zugbande zurückblieb, dass also die betrachteten Platten durch Abschneiden des überstehenden Stückes geschwächt sein würden. Es brachte hierin auch keinen Unterschied hervor, als die seitliche Ausbiegung der Platte durch eine angebrachte Horizontalkraft aufgehoben wurde.

Speziell in der oben gezeichneten Platte ergaben sich z. B. folgende Verhältnisse:

| Belastung pro □zm. Kilogr. | Ausdehnung des Zugbandes in Proz. | Ausdehnung der äusseren Plattenfaser in Proz. |
|---|---|---|
| 0,5 | 4,7 | 4,3 |
| 1 | 10,7 | 9,8 |
| 1,5 | 18,3 | 15 |
| 2 | 27,5 | 21,8 |
| 2,5 | 39 *) | 29 |

Die gefährliche Stelle lag also hier nicht in der äusseren Faser, vielmehr jedesmal im Punkte $c$, also an derjenigen Stelle, wo die stark gezogene linke Faser des Zugbandes sich unmittelbar neben den sehr gering beanspruchten Theilen des überstehenden Plattenstückes befand. Es findet hier die gleiche Erscheinung statt, wie bei Eisenstäben mit scharf abgesetzten Querschnittsveränderungen, an denen das Material stets stärker beansprucht wird, als an den übrigen Stellen.**) Sowohl die starke Verzerrung des daselbst befindlichen Quadrates, als auch die auffallende Verminderung der Plattenstärke deutet darauf hin. Bei einer bis zum Bruch getriebenen Belastung erfolgte derselbe auch von $c$ anfangend in der Linie $c\ d$. In demselben Maasse wie die Ausdehnung auf der rechten, blieb auch die Zusammendrückung auf der linken Seite gegen die theoretische zurück, was ebenfalls auf den Zusammenhang zwischen Band und Platte zurückzuführen sein dürfte.

Bei Eisenkonstruktionen findet durch die Nietung und die dadurch erzeugte Reibung eine so enge Verbindung zwischen dem Zugbande und der Stossplatte statt, dass dieselben als aus einem Stücke bestehend zu betrachten sind, und ist es daher sehr wahrscheinlich, dass ihr Verhalten ebenfalls dem letzt erwähnten Umstande entspricht.

Glogau im Februar 1874. Thenne.

*) Bei Kautschuk verhalten sich also die Ausdehnungen nicht wie die Belastungen, sondern wachsen im steigenden Verhältniss. Bleibende Ausdehnungen entstanden nicht.

**) Versuche von Wöhler, Zeitschrift f. Bauwesen 1866. S. 67.

## Die wahre Pietät gegen Schinkel.

Dem Vernehmen nach wird eine Erweiterung der schon seit langer Zeit ungenügenden Räumlichkeiten der hiesigen Königl. Bauakademie in der Art beabsichtigt, dass das Schinkelmuseum, die Verwaltungsräume etc. in ein neues, an Stelle der Werder'schen Mühlen zu errichtendes Gebäude verlegt werden sollen, um den so gewonnenen Raum zu Zwecken der Vorträge und Uebungen einrichten zu können. Dies Vorhaben wäre gewiss ein durchaus empfehlenswerthes, wenn durch die beabsichtigten Anlagen diejenigen Räume und Einrichtungen erlangt würden, welche die ungehinderte Fortführung des Unterrichts auf der Königl. Bauakademie auf längere Jahre sicher stellten, und sonst keine anderweitigen wesentlichen Bedenken dagegen geltend gemacht werden könnten. Diese Voraussetzungen treffen leider durchweg nicht zu, wie aus Folgendem zu ersehen sein wird:

1) Das hiesige Bauakademiegebäude, als „Bauschule" für viel kleinere Verhältnisse von Schinkel erbaut, genügt selbst dann, wenn sämmtliche Räume zu Unterrichtszwecken eingerichtet würden, überhaupt nicht mehr den berechtigten Anforderungen, welche das heutige Bedürfniss an dasselbe stellt.

Das Terrain, welches durch 3 Strassen und einen Platz begrenzt ist, schliesst eine Erweiterung der Anlage durch Nebengebäude, z. B. die Errichtung eines chemischen Laboratoriums u. s. w., ganz aus. Die angrenzenden Strassen sind zum Theil jetzt der Art belebt, dass das Geräusch des Verkehrs oftmals die Vorträge stört, sogar unterbricht.

Ferner verbietet die innere geschlossene, streng gegliederte Raum-Disposition ein für allemal die Einrichtung brauchbarer grösserer Auditorien für 150—200 Zuhörer, wie sie dringendstes Bedürfniss sind. Auch die inneren Einrichtungen, wie die Beleuchtung der Räume, die Heizung und Ventilation genügen bei der stets wachsenden Zahl der Zuhörer und Zeichner dem heutigen Standpunkte der Bauwissenschaften nicht. Endlich wird die Zahl der Lehrsäle selbst bei Zuhülfenahme aller Räumlichkeiten des Gebäudes jetzt schon nicht mehr genügen, sobald den Privatdozenten der nötbige Raum für Vorträge und Uebungen verstattet würde, was ein wahrhaft dringendes Bedürfniss für eine derartige Anstalt ist. Wie soll nun später geholfen werden? etwa durch Aufsetzen eines neuen Stockwerks, da nach den Seiten keine Ausdehnung möglich?

2) Es heisst den Manen Schinkel's Unrecht thun, ein Gebäude, welches für seine Zeit und seine Zwecke als ideelle, kunstgeschichtliche Lösung mustergültig war, durch Veränderungen seines inneren Organismus bis zu einer Zeit einem Zwecke künstlich zu erhalten, wo die veränderten berechtigten Anforderungen der Zeit mit der Anlage des Gebäudes in schreienden Widerspruch gerathen.

3) Es ist kein Akt der Pietät gegen Schinkel, die Werke desselben seinem schönen eigensten Werke zu entreissen. Nie hat man sich das Schinkelmuseum und die Bauakademie getrennt denken können.

4) Es wäre unverantwortlich, wenn man den beabsichtigten ergänzenden Nothbau für die Bauakademie auf der jetzt in Aussicht genommenen Stelle mit der beabsichtigten Vorrückung bis in die Fluchtlinie der Bauakademie errichtete. Hierdurch würde die schickliche Rücksicht auf das Kais. Schloss arg verletzt, da dasselbe in seiner jetzt wenigstens freien Aussicht nach dem Werder'schen Markte verbaut werden würde. Der Platz vor dem sogenannton rothen Schlosse verlöre seine Grossartigkeit und würde zur gewöhnlichen Strasse herabgedrückt, wodurch der dort so belebte Verkehr und die Passage gefährlich, wenigstens erheblich beschränkt werden würde.

Leicht wäre es, jede der obigen Behauptungen bis ins Kleinste ausführlich zu begründen und zu beweisen. Dass es so nicht werden kann und werden wird, wie bisher verlautet, darüber ist der Unterzeichnete gar nicht im Zweifel. Es würde dadurch ein modernes Monument der Halbheit und Unentschlossenheit gesetzt, während es nach den grossen äussern Erfolgen jetzt doch hoch an der Zeit ist, auch die wissenschaftlichen und künstlerischen Hochschulen des deutschen Reiches würdig auszustatten.

Haben wir aus Obigem ersehen, wie es nicht werden kann, so ist demnächst die Frage wohl berechtigt: Was soll geschehen? Wie soll dem Bedürfniss des Lehrinstituts auf würdige Weise entsprochen werden, was soll im Falle der Verlegung desselben nach einem anderen Platze aus dem monumentalen Gebäude werden?

Die Antwort liegt sehr nahe und liegt in folgenden allgemeinen Gesichtspunkten, welche im Einzelnen modifizirt werden möchten, im Grossen und Ganzen aber festzuhalten sind.

1) Das jetzige Bauakademiegebäude wird zu einem Museum für Architektur bestimmt, in welchem vor Allem die Schinkelsammlung den Urkern bildet, wo ferner die vorhandenen, beziehungsweise die weiter zu beschaffenden Modelle, Zeichnungen etc. aufgestellt werden, und welches durch Ankauf von würdigen Arbeiten aus dem Nachlasse bedeutender Architekten stets vervollständigt und auf der Höhe der jeweiligen architek-

tonischen Bildung erhalten würde, so dass die Entwickelung der Baugeschichte sich hier erkennen und verstehen lässt.

2) Die Bauakademie wird den jetzigen grossartigen Verhältnissen gemäss mit allen Einrichtungen der neueren vervollkommneten Technik von Grund aus neu errichtet in einer Gegend Berlins, in welcher die Akquisition eines grossen, für lange Zeiten ausreichenden Grundstückes noch nicht übermässig theuer, wo aber die Studirenden auch in der Nähe Wohnungen finden. Derartige Schwierigkeiten, wie beim Reichstagsgebäude, können unmöglich hierbei eintreten, da die Bauakademie durchaus nicht an den Mittelpunkt der Stadt gebunden ist.

3) Die Werder'schen Mühlengebäude werden niedergelegt und dort ein freier Quaiplatz geschaffen, damit wenigstens soviel, als in den Kräften der Königlichen Behörden liegt, dazu gethan werde, um das Kaiserliche Schloss in seiner Westseite freizulegen. In wie weit dann ferner der unerträgliche Anblick sämmtlicher Hinterhäuser der Schlossfreiheit von der Spreeseite aus beseitigt werde, mag man der Zeit überlassen; durch den beabsichtigten Neubau würde der bezeichnete Zustand verewigt.

Die genannten drei Forderungen sind so berechtigt, dass eine weitere Motivirung unnöthig erscheint. Der Unterzeichnete kann aber bei dieser Gelegenheit nicht umhin, noch einen andern erweiterten Gesichtspunkt zu betonen.

Es heisst schon seit vielen Jahren, neuerdings aber mit grosser Bestimmtheit, das Königl. Stadtgericht würde zu seiner Erweiterung das Grundstück der Königl. Gewerbe-Akademie gebrauchen, so dass die letztere ebenfalls gezwungen wäre, auszuwandern. Wie nahe liegt hierbei nicht der Gedanke, beide Anstalten zu einer grossen **Hochschule der Architektur und Ingenieurwissenschaften** zu vereinigen. Dort könnten sich sämmtliche Fächer gegenseitig unterstützen und ergänzen, dort würden Staatsbeamte des Baufachs und der Ingenieurwissenschaften, dort auch die Privat-Architekten und Ingenieure ausgebildet.

Der Unterzeichnete ist sich sehr wohl bewusst, dass die letztangeregte Frage eine sehr weittragende Bedeutung hat und nach allen Seiten wohl erwogen werden muss; er spricht aber hierin aus langjähriger Erfahrung und genauer Kenntniss beider genannter Lehranstalten, da er vor 20 Jahren in das damalige Gewerbe-Institut als Lehrer eintrat und seit der Zeit theils dort, theils an der Königl. Bauakademie fungirt.

Auf das Einzelne näher einzugehen, bietet sich vielleicht später Gelegenheit; zunächst muss wohl jeder Betheiligte gespannt sein, zu hören, was für Gründe sich überhaupt für den beabsichtigten Bau an den Werder'schen Mühlen anführen lassen, ausser demjenigen: der billigsten Befriedigung des augenblicklichen Bedürfnisses.

Unter allen Umständen ist der Gesichtspunkt feszuhalten, dass das, was geschehen soll, etwas Ganzes sein muss, und dass Stückwerk nur das Provisorium verewigt.

Schwatlo,
Kais. Regierungs- u. Baurath und Lehrer
der Kgl. Bauakademie.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammluug am 29. Februar 1874.; Vorsitzender Herr Streckert; auwesend 158 Mitglieder und 11 Gäste. Der Vorsitzende bringt ein Schreiben des derzeitigen Präses des technisehen Vereins iu Böhmen zur Kenntniss, mittels dessen der Architekten-Verein ersucht wird, sich an einer in den Tagen vom 23. bis 25. März d. J. zu Prag gelegentlich der General-Versammlung des böhmischen Vereins stattfindenden Ausstellung von Zeichnungen, Entwürfen etc. zu betheiligen. Es wird beschlossen, dass Einiges von den letztjährigen Konkurrenzentwürfen nach Prag geschickt werden soll, dessen Auswahl dem Vorstande überlassen bleibt. Ausser der gemeinsamen Betheiligung ist jedem Vereinsmitgliede die Beschickung der Ausstellung freigestellt, und müssen die Anmeldungen dazu bis zum 10., die Einseudungen bis zum 20. März erfolgen.

Herr Martiny bringt den in der letzten Versammlung begonnenen Vortrag zu Ende und legt zunächst einige Zeichnungen vom Kieler schwimmenden Dock vor, zu denen er bemerkt, dass dieses Dock 7 Längsträger habe, an Stelle deren wohl 3 ausreichend gewesen sein würden. — Wenn man nach Gilbert's Vorgang das Balance-Dock lediglich als Vorrichtung zum Heben und Senken der Schiffe, nicht aber auch gleichzeitig als Arbeitsplatz benutzen wolle, so läge beim Bau eines solchen Docks im Stettiner Hafen die Sache dort folgendermaassen: Das Niedingwasser sei dort ± 0, das Mittelwasser + 0,93$^m$, das Hochwasser + 2,20$^m$; die Sohle des Arbeitsplatzes müsse um 0,30$^m$ über dem Spiegel des Hochwassers, demnach an + 2,50$^m$ liegen. Werde die Tauchungstiefe des Balance-Docks bei demjenigen Zustande desselben, wo ein Schiff eingefahren und trocken gelegt ist, zu 2,50$^m$ festgesetzt, so müsse bei dem Maasse von 0,30$^m$ Spielraum, welcher unter dem Dockboden erforderlich sei, die Sohle des Zwischenbassins die Höhenkote — 2,80$^m$ haben. Die Schienenoberkante der Schlittengleise auf dem Dockboden liege dann an + 0,30$^m$; es erübrige also, damit das Schiff auf den festen Arbeitsplatz übergehen könne, noch eine Hebung desselben um 2,50—0,30 = 2,20$^m$. Man könne nun diese Höhendifferenz zwar durch Einschalten einer geneigten Ebene überwinden, allein bei den bestehenden Gründen allgemeiner Natur, die gegen die Anordnung geneigter Slips sprächen und denen bei Stettin noch einige Gründe spezieller Art hinzuträten, werde es günstiger sein, eine direkte Hebung schon im Dock selbst zu bewirken. Hierzu sei auf der Sohle des Docks eine Plattform anzuordnen, die man durch einen hydraulischen Apparat entsprechend heben und senken könne. Die erforderliche Hubhöhe der Plattform von 2,20$^m$ bilde etwa die Grenze, bis wohin man, ohne die Stabilität des Docks erheblich zu gefährden, noch eben gehen dürte, man werde dabei dem Dockboden schon eine etwas grössere Breite, als sonst erforderlich sei, geben müssen. Im Zwischenbassin sei bei den genau fixirten Höhenverhältnissen aller Theile und bei den häufigen Schwankungen des Wasserspiegels, die im Stettiner Hafen vorkommen, ein konstanter Wasserspiegel zu halten und müsse dasselbe daher durch eine Kammerschleuse gegen den Hafen abgeschlossen werden. Auch für Kiel, wo die Schwankungen des Wasserspiegels noch grösser als bei Stettin seien, indem sie dort 3,45$^m$ betragen, werde sich vielleicht die Anlage eines solchen Schleusenbassins empfehlen. (?) —

Der Vortragende ging sodann zu einer Besprechung der dritten Dockart, der hydraulischen Docks über und beschrieb etwas spezieller die erste Anlage dieser Art, welche bei New-York vorkam und die zum Heben von Schiffen mit 3,14$^m$ Tiefgang bestimmt war. Zu den beiden Seiten eines Grubendocks waren je zwei beholmte Pfahlreihen geschlagen, deren Holme die Gleitbahnen für Schlitten bildeten, mittelels deren das auf einer entsprechenden Anzahl von armirten Querträgern ruhende und gehobene Fahrzeug auf den Arbeitsplatz gebracht wurde. Die Hebung geschah durch horizontal angeordnete hydraulische Pressen, deren Kolbenbewegung mittels Ketten auf die erwähnten Querträger sich übertrug; um eine den Verhältnissen des aufgebankten Fahrzeuges genau entsprechende Lastvertheilung auf die einzelnen Querträger zu erzielen, waren Prony'sche Schrauben eingeschaltet.

Eine hiervon abweichende Einrichtung hat das von Clark in den Londoner Viktoriadocks ausgeführte hydraulische Dock. Dasselbe besteht aus einem rechteckig gestalteten Bassin mit sehr geringen Wassertiefen; an zwei Seiten desselben sind je drei kleine Stichbassins ausgehoben. Den Eingang zu dem Hauptbassin bildet ein kurzer Kanal von genügender Wassertiefe, dass die zu dockenden Fahrzeuge in denselben eintreten können und dann unter dem Kiel des Fahrzeugs sich noch die nöthige Wassertiefe für die Träger und die sonstigen Unterlagen, die für die Dockung erforderlich sind, findet. Zu den Seiten des Kanals sind Reihen vertikal angeordneter hydraulischer Pressen in Gruppen von je 2 Stück aufgestellt. Die Träger, auf welche das einzudockeude Fahrzeug gehoben wird, liegen bei der gruppenweisen Anordnung der Pressen in Abständen von bezw. 1,83 und 4,27$^m$. Dieselben dienen nicht in unmittelbarer Weise als Unterlagen für das Fahrzeug, sondern es liegt auf denselben ein niedriges Caisson, welches jene unmittelbare Unterlage abgiebt. Dieses Caisson, dessen Innenraum in Einzelabtheilungen zerlegt ist, welche für sich mit Wasser gefüllt und geleert werden können, bildet einen schwimmenden Helling und wird auf demselben nach entsprechender Hebung und Entleerung das Fahrzeug in eines der vorhin erwähnten Stich-Bassins geschafft, wo die Reparatur vor sich geht. Beim Zurückbringen des Fahrzeugs zu Wasser wird lediglich in umgekehrter Weise wie vorhin verfahren; man macht sich dabei den Vortheil zu Nutze, dass das beim gehobenen Stande der hydraulischen Pressen in den Zylindern befindliche Druckwasser durch die Schwere des hinabhinkenden Schiffes in den Akkumulator zurückgedrängt wird, und also abermals benutzt werden kann. Die rationelle Vertheilung der Last des Schiffes auf die einzelnen Träger bezw. die betr. Caissonabtheilung beim Heben und Senken des Fahrzeugs wird dadurch erzielt, dass je 8 bezw. an den Enden und in der Mitte der Vorrichtung stehende Pressen zu einer Gruppe vereinigt sind, die ein gemeinschaftliches Ein- und Auslassventil für das Druckwasser hat. Die Stellung der Presskolben in jeder Abtheilung ist durch ein Gewicht im Maschinenhause ersichtlich gemacht, so dass der mit der Steuerung beauftragte Arbeiter in jedem Augenblick über den Stand derselben und damit über die Lastvertheilung unterrichtet ist. Dieser Dockanlage, im Jahrgaug 1868 der Förster'schen Allgemeinen Bauzeitung speziell beschrieben, werden dort mancherlei Vorzüge, speziell solche, die sich auf die schwimmenden Hellinge beziehen, nachgerühmt; diese sind aber in Wirklichkeit bei den festen Hellingen in noch höherem Maasse als bei jenen vorhanden. Es sind die schwimmenden Hellinge sehr kostspielig, theils auch unsicher, und es ist die Möglichkeit der Anwendung derselben an das Vorhandensein eines konstanten Wasserspiegels im Bassin gebunden; wo dieser schwankt, werden sofort kostspielige Schleusenanlagen erforderlich. Möglichst wenig ungünstig gestaltet sich allerdings bei diesem Dock die Beanspruchung des gedockten Fahrzeugs beim Zuwasserbringen desselben.

Völlig unabhängig von den jeweiligen Wasserständen kann man

sich bei einer solchen Ausführungsweise des hydraulischen Docks machen, bei der man statt der schwimmenden, feste Hellinge verwendet, und bei welcher der Hub der Pressen in den entsprechen Grenzen veränderlich eingerichtet ist. Es müssen bei dieser Konstruktion die Querträger der Hebevorrichtung gegen einander kräftig versteift werden, u. A. deshalb, um gegen den Zug beim Abschleppen eines gehobenen Fahrzeugs den gehörigen Widerstand leisten zu können. Die Querträger sind sämmtlich gleich stark auszuführen und zwar so, dass sie die zur Aufnahme der schwersten Partie des Schiffes erforderliche Stärke besitzen. Die Regulirung in der Lastvertheilung kann durch Ingangsetzen bezw. Abstellen einzelner der Pressen bewirkt werden. Wenn man auf der Plattform der Hebevorrichtung 3 von der Mitte aus divergirende Slipgleise legt und die Weite zwischen den Presszylinder-Reihen auf etwa 25$^{m}$ bringt, so können mittels einer derartigen Vorrichtung 6 feste Hellinge bedient werden. —

Nach Beendigung dieses Vortrages verliest Hr. Streckert die für das nächstjährige Schinkelfest vom Vereins - Vorstande formulirte Konkurrenz - Aufgabe aus dem Ingenieurwesen, bei welcher das Stück der Berliner Stadtbahn zwischen der Charlottenburger Chaussee und der Ringbahn als Gegenstand der Projektirung gewählt worden ist. Es folgt alsdann die Beantwortung einiger im Fragekasten vorgefundenen Fragen. Diejenige: ob sich das von Rziha entworfene s. g. deutsche Tunnelprofil zur allgemeinen Adoptirung bei den Eisenbahnen Deutschlands empfiehlt, beantwortet Hr. Streckert dahin, dass das Rziha'sche Profil etwa das kleinste sei, welches in Deutschland vorkomme und mit demjenigen des Mont - Cenis - Tunnels fast genau übereinstimme; die italienischen und französischen Tunnels seien durchgehends enger als die unsrigen und für den deutschen Fahrpark nicht mit Sicherheit zugänglich. An Stelle der Eilinienform des Rziha-Profils werde in Frankreich häufig das einfachere eines Halbkreises mit geraden Widerlagern angewendet. Hr. Mellin hält bei weichem Gebirge das Rhiza-Profil für unzulässig, da schon bei nur geringen Verdrückungen dasselbe zu eng werde. Herr Kinel führt an, dass das Rhiza-Profil einem ganz zufälligen Umstande seine Entstehung verdanke; dasselbe sei zum ersten Mal auf der Kreiensen-Holzmindener Bahn angewendet und habe sich nur deshalb weiter fortgesetzt, weil man die theuere eiserne Ausrüstung jener Tunnels auch noch an anderen Stellen habe verwerthen wollen. Er halte ein einziges Normalprofil für unzulässig und sei der Ansicht, dass für jede spezielle Gebirgsart auch ein spezielles Profil gewählt werden müsse. — Die fernere Frage: welcher Fabrikant fertigt die s. g. Meidinger'schen Schornsteinaufsätze, beantwortet Herr Böckmann. Bei der Einfachheit der Anordnung ist die Hülfe eines Spezialisten hierzu gar nicht erforderlich; im Uebrigen empfiehlt es sich, das Deckblech nicht platt, sondern etwas bucklig auszuführen. Die platte Form sei theoretisch vielleicht richtiger, mit Rücksicht auf die geringe Haltbarkeit aber sei es besser, die Buckelform zu wählen, bei der wenigstens das Wasser gut abgeführt werde. — Die letzte Frage, ob die bei der Berliner Verbindungsbahn gewählte Methode der Ausführung schiefer Brücken sich empfehle, und ob es unbedenklich sei, wenn dabei in der Scheitellinie eine Fuge vorkomme, beantwortet Herr Seudler in ihren beiden Theilen im bejahenden Sinne, vorausgesetzt dass das Gewölbe den theoretischen Anforderungen entspräche und gutes Material an Ziegeln und Mörtel dazu verwendet werde. — Schluss der Sitzung. B.

---

## Vermischtes.

### Die Elbstromschau-Spezial-Kommission von 1873.

In Verfolg unserer Notiz in No. 72 des letzten Jahrganges unserer Zeitung können wir über die Thätigkeit dieser Kommission nunmehr Folgendes berichten.

Die Kommission trat die Bereisung der Elbe am 2. September v. J. in Riesa an und langte — mit Aussetzung der Arbeit an zwei Sonntagen — am 15. September in Hamburg an.

Die 14tägige Bereisung des Stromes war während der ganzen Dauer von gutem Wetter — und was noch werthvoller — mit ganz geringen Abweichungen vom absolut kleinsten Wasserstand der Elbe begleitet.

Die Fahrt von Riesa bis Rosslau (Dessau) wurde wegen geringen Wasserstandes an Bord des Inspektionsschiffes Torgau im Schlepptau des Kettendampfers XII, von Rosslau ab im Schlepptau des Kettendampfers No. II; und von der unteren Anhaltisch-preussischen Grenze bei Rietzmeck ab an Bord des preussischen Regierungsdampfers „Saale", welcher 0,63$^{m}$ tief geht, vorgenommen.

Während der ganzen, von der sächsisch-preussischen Grenze bis zur Seeve-Mündung (Grenze des Fluthgebietes) 500$^{Km}$ messenden Fahrt wurde, soviel dies bei der Geschwindigkeit des Schiffes möglich war, ohne Unterbrechung die Fahrrinne gepeilt, und die letztere nebst gefundenen Tiefen in die Karten eingetragen, sowie die an den sogenannten Uebergängen gefundenen kleinsten Tiefen noch extra vom Vorsitzenden notirt und den täglichen Bereisungsprotokollen einverleibt.

Zwei technische Gehülfen stellten täglich die gepeilten Tiefen zu einem Längenprofil zusammen.

Ausserdem wurden alle sonstigen, auf den Zustand des Stromes und der Schiffahrtsanstalten bezüglichen Objekte, als Brücken, Häfen, Bauten, Verlandungen, soweit als thunlich besichtigt, deren Zustände sowie alle Vorkommnisse bei der Fahrt, wie z. B. Begegnen von Schiffen, deren Tiefgang, vorübergehendes Rutschen und Festfahren des Dampfers, Geschiebeablagerungen, Schiffahrts-Hindernisse, Schiffmühlen, Felsenriffe, starke Stromkrümmungen, Stand der Bauten u. s. w., notirt und in's Bereisungs-Protokoll aufgenommen, zu welchem Zwecke die 6 Kommissions-Mitglieder die Erledigung der programmässigen Aufgaben unter sich vertheilt hatten. Am 18. September wurde auf einem von der Stadt Hamburg bereitwilligst zur Verfügung gestellten Dampfer die Elbe unterhalb dieser Stadt bereist. Auf diese Art entstanden ausser dem Eröffnungsprotokoll in Riesa im Ganzen 12 Bereisungs-Protokolle. Vom 16. bis 28. September wurden in Hamburg in 7 Sitzungen die zur Abgabe eines Gutachtens erforderlichen Gegenstände berathen und Protokolle darüber aufgenommen. Da 5 der Kommissäre noch im Monat Oktober die Wiener Weltausstellung ex officio zu besichtigen hatten, trennte man sich am 25. September, nachdem dem Vertreter für Hamburg die Abfassung des Entwurfs zum Gutachten übertragen worden war. In Folge einer von diesem Herrn Kommissar unternommenen grösseren Reise in das Ausland konnte die Kommission erst am 15. bis 18. Januar d. J. die gemeinschaftliche Berathung dieses Gutachtens in Hamburg vornehmen, nachdem inzwischen die sämmtlichen Bereisungs- und Berathungs-Protokolle sammt Beilagen gedruckt und unter andern technischen Beilagen auch das Längenprofil des Thalwegs der Elbe von der sächsisch-preussischen Grenze (Kilometer 0) bis zur Seeve-Mündung (Kilometer 500) lithographirt vervielfältigt worden war.

Die sämmtlichen Bereisungs- und Sitzungs-Protokolle sammt Gutachten der Kommission und Beilagen der Protokolle (zusammen einen gedruckten Aktenband von 170 Seiten bildend), das lithographirte Längenprofil des Thalweges der Elbe von der sächsisch-preussischen Grenze bis zur Seevemündung (Fluthgebiet) (ein Heft in 18 Blättern Querfolio) sammt weiteren 28 Beilagen, die Elbe und deren Schiffsverkehr auf derselben sowie auch den korrigirten Oberrhein betr., sind nun nebst einem Bericht des Vorsitzenden der Kommission, sowie Liquidationen und Rechnungen am 10. Februar d. J. dem Reichskanzleramt vorgelegt worden.

Mehr über diese wichtige Angelegenheit mitzutheilen, ist uns im Augenblick nicht möglich, wir hoffen jedoch, dass uns seiner Zeit ein Blick in die ohnehin gedruckten und wohl, wenn auch in beschränktem Sinne, für die Oeffentlichkeit bestimmten Verhandlungen gestattet und ein objektiver Auszug aus denselben im Interesse der Sache für unsere Zeitschrift ermöglicht werde.

---

## Konkurrenzen.

### Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin

zum 4. April 1874.

1) Entwurf zu einem Album für Visitenkartenportraits, von denen je 6 auf einem Blatt angeordnet werden sollen. Der Deckel von gepresstem und vergoldetem Leder soll Raum für Anordnung einer Dedikation enthalten; der Beschlag wird von Silber gewünscht. Das Ganze ist in natürlicher Grösse zu zeichnen.

2) Für einen Brückenpfeiler von 16$^{m}$ Länge und 7$^{m}$ Breite soll bei starker Strömung, einer Wassertiefe von 5$^{m}$ und felsigem Untergrunde ein Betonfundament hergestellt werden. Die Anordnung desselben und namentlich die Konstruktion der Umschliessung des Fundaments und des über Wasser reichenDammes ist darzustellen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. W. in D. Wir sind leider nicht im Stande, aus der blossen Angabe der Abmessungen Ihres Dampfkessels zu beurtheilen, welche Art der Einmauerung für denselben die zweckmässigste sein wird, zumal die Fuchs- und Schornsteinanlage, die dabei eine so erhebliche Rolle spielt, bereits vorhanden ist. Ihre Mittheilung, dass man in letzterer Zeit bei dortigen Dampfkesseleinmauerungen auch Ueberwölbungen zugelassen habe, die derart eingerichtet sind, dass die Flamme auch die obere Kesselwandung bestreicht, müssen wir theilweise für irrthümlich halten. Gegen die Ueberwölbung selbst ist kaum etwas Besonderes einzuwenden, sie mag also vorkommen; es ist dagegen undenkbar, dass eine derartige Ausführung derselben gestattet sein sollte, dass der Kessel in seinem oberen, Dampferfüllten Raume von den Feuergasen umspielt wird.

Hrn. J. G. in Celle. Die Fortsetzung unseres in No. 11 begonnenen Artikels über gefahrlose Kuppelungen wird in einer der nächsten Nummern erfolgen; wir sind sehr gegen unsere Absicht an der unmittelbaren Fortsetzung gehindert worden.

Hrn. J. H. in D. Zwischen Berlin und dem Rheine sind so viele Blendziegel zu haben, dass wir in Verlegenheit kommen, Ihnen eine spezielle Quelle zu nennen, zumal Sie über die verlangte Farbe sich nicht äussern. Wir rathen Ihnen, öffentlich zu Offerten aufzufordern.

Hrn. V. in Zeulenroda. Ueber das Mycothanaton haben wir nicht ungünstige Urtheile gehört; selbstverständlich kann es, wie alle ähnlichen Mittel, zur Beseitigung des Schwammes nur als Palliativ wirken.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 21.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 14. März 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Die Moscheen zu Constantinopel.

Eine architektonische und baugeschichtliche Studie von F. Adler.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 77.)

Den höchsten Gipfel erstieg die osmanische Baukunst unter der Regierung Suleiman I. (1520—66), des Prächtigen oder Grossen, wie ihn die Christen, des Gesetzgebers, wie ihn die Türken nennen. Hatte sein Vater Selim I. in nur achtjähriger Regierung (1512—20) durch rasche Eroberung Mesopotamiens und Aegyptens dem Reiche neue Kraft gegeben, so verlieh der nicht minder kampflustige aber auch den Friedenskünsten holde Suleiman seiner Regierung einen seltenen Glanz durch eine Denkmalbautätigkeit, welche vom Balkan bis zum Tigris reicht und auf den Bergen Jerusalems wie an den Ufern des Nil beurteilt werden kann. In Constantinopel baute er zu Ehren seines Vaters Selim die Selimieh, zu seinem eigenen Ruhme die Suleimanieh, zum Andenken zweier Söhne die Schahsadegan Djami (Prinzen-Moschee) und die Djami Dschihanghir über Top-hane und unterstützte mit seinen Mitteln den Bau stattlicher Gotteshäuser, welche eine Lieblingsgemahlin, die Sultanin Churrem, und eine Lieblingstochtochter Chanum Sultane (auch Mihomah — Sonnenmond genannt) am Weibermarkte, am Adrianopler Tore und in Scutari errichten liessen.



Fig. 18. Sultan Suleiman I.

Der grösste Teil dieser Denkmäler entstammt einer Hand, der Hand des Architekten Sinan, dem von wohlunterrichteten Geschichtsschreibern, wie Ewlia u. A. eine selten umfangreiche, man darf sagen einzige Baupraxis zugeschrieben wird. Sinan soll im Laufe seines langen Lebens nicht weniger als 50 grosse und mittelgrosse Djamis gebaut haben, ferner 100 Medschids, 50 Seraïs (Schlösser bezw. Paläste), ebensoviel Brücken und 30 Karawanseraïs.

Ich lasse dahingestellt, wie viel bei diesen Zahlen auf Rechnung der orientalischen Phantasie zu setzen ist: das aber kann ich sagen, dass Sinan, auch wenn er nichts weiter gebaut hätte, als die beiden Prachtmoscheen zu Constantinopel (Suleimanieh) und zu Adrianopel (Selimieh), schon als raumgestaltender Konstrukteur zu den ersten Meistern des Faches gezählt werden müsste. In Stambul bekunden seine hohe Begabung nicht nur mehre Gotteshäuser, sondern auch Paläste und Brunnen, in Jerusalem wie in Damaskus kann man von seinem wunderbaren Farbensinne eine Vorstellung bekommen; für seine vielseitige und weitreichende Praxis genügt es, an die grossen Steinbrücken über europäische und kleinasiatische Ströme (Maritza, Halys u. A.), wie an den Neubau der Tore und Ringmauern von Jerusalem zu erinnern.

7. Djami Sultan Selim I wurde auf dem sechsten Hügel Stambuls von 1520—26 durch Suleiman I. zu Ehren seines Vaters erbaut und ausser dem Garten nebst Türbe's[15]) noch mit einer Schule, Armenküche, Bad und Khan ausgestattet. Mit der Bajazid-Moschee verglichen, zeigt diese durch Fig. 13—15 skizzirt dargestellte Bauanlage beträchtliche Reduktionen, sowohl in den Dimensionen, als in der Durchführung. Der oblonge Vorhof entbehrt der axial geordneten Seitentore; die Minarets auf den Flanken sind niedrig und lassen eine so merkwürdige Oekonomie in den Massen erkennen, dass man auf einen grossen und vielerfahrenen Meister als Urheber schliessen muss. Beispielsweise besteht die Spindeltreppe aus 125 Stufen von $0{,}26^{m}$ Höhe und $0{,}62^{m}$ lichter Weite; der Spindeldurchmesser beträgt $0{,}42^{m}$; die Steigungsflächen sind nicht radial sondern halb tangential geführt, um mehr Auftritt (an der Peripherie = 0,34) zu gewinnen! Bei der Höhe des unteren Minarets-Zylinders von über $32{,}50^{m}$ und bei einem Innendurchmesser von ca. $1{,}70^{m}$ beträgt die Wandstärke nur $0{,}56^{m}$ bei einer Tiefe der Einbindung für die Stufen von $0{,}22$-$0{,}24^{m}$. Auch die Gallerie, auf welcher der Muezzin herumwandeln muss, ist ebenfalls auf die knappsten Maasse gebracht; ihre lichte Breite beträgt nur $0{,}66^{m}$; die Schutzwehr bildet eine aus durchbrochenen Steinplatten konstruirte Steinschranke von $1{,}25^{m}$ Höhe und $15^{cm}$ Stärke.

Mit dieser streng ökonomischen Auffassung stimmt die Einfachheit der Raumidee des Innern überein. Ein einziges Zwickelgewölbe auf flach vortretenden Eckpfeilern bedeckt den quadratischen Raum, der durch zahlreiche Fenster (in der flachen Hauptkuppel 24 Stück) eine sehr reichliche Beleuchtung empfängt. Geringe Wand- und Wiederlagerstärken fehlen auch hier nicht; die ersteren betragen ca. $2^{m}$, die letzteren haben bei $2{,}95^{m}$ Breite $1{,}63^{m}$ Vorsprung. Die Kuppel ist mit 16 flachen, schräg geneigten Strebepfeilern und 4 Paar diagonal gestellten Strebebögen besetzt[16]). Sol-

[15]) Das letzte und einfachste dieser Türbes umschliesst den Körper des 1861 verstorbenen Sultan Abdul-Medjid.

[16]) Durch das Zusammentreffen verschiedener ungünstiger Umstände habe

chen Dimensionen entspricht auch die geringe Höhe, welche bei der grossen Spannung doppelt auffällt und schon von Hammer zu der Bemerkung veranlasste: „die Moschee wäre verhältnissmässig niedrig erbaut worden, um dieselbe — nahe am Hafen und auf der Höhe des fünften Hügels — so viel als möglich den Gefahren des Erdbebens zu entziehen.“

Das Innere besitzt die übliche Einrichtung mit Nische, Hochkanzel, Sultansloge etc., und zeigt bei einer grossen Schlichtheit Geist und eine so künstlerisch edle Durchbildung, dass man geneigt sein könnte, Sinan's Hand darin zu sehen, wenn wir nicht aus seinem eigenen Munde wüssten, dass die um 1549 erbaute Prinzen-Moschee seine Lehrlingsarbeit, also sein frühester Bau gewesen wäre.

8. Die Djami Suleiman I., auf dem dritten Hügel in nicht minder schöner Lage wie Sultan Selim von 1550 bis 1556 durch Meister Sinan erbaut, stellt für Constantinopel den Gipfelpunkt der osmanischen Baukunst dar. Wetteifernd mit Sultan Mehmed gliedert sie sich als ein riesiger Baukomplex mit 4 Kollegien, Schulen, Bibliotheken, Küchen, Herbergen etc. Zehn Tore führen in den mit alten Platanen, Zypressen und Linden bepflanzten Aussenhof von ca. 130$^{m}$ Breite und 190$^{m}$ Länge, den eine hohe mit Fensteröffnungen versehene Mauer umschliesst. In seiner Mitte steht als Kern des Ganzen die Djami mit Haram und Rausa. (Fig. 16). Vier schlanke Minarets, zwei niedrige (zweialtanig) an den Vorderecken des Haram, zwei höhere (dreialtanig) an den Hinterecken desselben, beweisen die Steigerung des Programms und betonen nach aussen hin die Lage und Richtung der Hauptaxe. In dem schön gepflegten Grabesgarten erheben sich die Türbes Soliman's und seiner Lieblingsfrau Churrem. Vergl. die Perspektive Fig. 18, in welcher der kleine achteckige Kuppelbau zur Rechten das Maussoleum Soliman's ist[17]).

Schon der Vorhof lässt auf die selten grossartigen Intentionen des Bauherren schliessen. Mit seinen stattlichen Maassen (45,50$^{m}$ zu 58$^{m}$), edlen Gesammt-Verhältnissen und reizvoller, aber strenger Detailbildung bei durchgängiger Verwendung des kostbarsten Materials (Marmor, Granit, Porphyr) kann er den bewundertsten Prachthöfen der Renaissance ebenbürtig zur Seite gestellt werden. Drei Flügel sind durch Fenster nach aussen geöffnet und ringsum mit tiefen Marmorbänken zum Sitzen oder Lagern umzogen; der vierte steigt mit seinen Arkaden und Kuppeln höher empor und ist durch eine persische Prachtpforte, welche im Anschluss an die Mittelpforte des Harams die Hauptaxe betont, wirkungsvoll belebt.

Die Hauptgestaltung der Djami muss als eine geistvolle Weiterentwickelung der in der Bajazidièh ausgesprochenen Raumidee bezeichnet werden. (Vergl. Fig. 16 mit Fig. 10.) Hier wie dort ist ein dreischiffiger Kuppelbau angeordnet, dessen Mittelschiff die Deckenstruktur und den Beleuchtungsmodus der Agia Sofia befolgt. Trotz bedeutend kleinerer Maasse ist die innere Raumwirkung in der Suleimanièh derjenigen im Justinian'schen Prachtbau nahezu gleichwertig. Dieser Ruhm beruht einerseits in der Fortlassung der hohen Emporen, andrerseits in der mit feinem künstlerischen Takte erfolgten starken Zurückstellung der Seitenarkaden, wodurch die Hauptpfeiler in ungetrübter Klarheit emporsteigen können und doch noch wirkungsvolle Einblicke in die kuppelüberwölbten Seitenschiffe gewonnen werden.

Die Hauptstruktur befolgt trotz der verschiedenen Raumkombination (hier basilikale Langhausanlage, dort kreuzförmiger Zentralbau) die Konstruktionsmotive der Sultan Mehmed; doch erkennt man in den Pfeiler- etc. Dimensionen eine grössere Vorsicht, die sicher als das Resultat der bei Erdbeben und Bränden gemachten Erfahrungen gelten darf. Die treffliche Ausnutzung und Verwertung aller Zwischenräume zwischen den Strebepfeilern — im Innern durch Emporen, im Aeussern durch schlanke Vorhallen und schattige Gallerien — verdient uneingeschränktes Lob. Nicht minder zweckgemäss sind die vier seitlichen Zugänge zur Djami, die langgestreckten Waschplätze (um gleichzeitig viele Besucher zur Reinigung zuzulassen) angeordnet.

Zu diesen praktischen Vorzügen gesellt sich ferner ein seltenes Schönheitsgefühl bei Fixirung der Hauptverhältnisse. Selbst die unvollkommene Darstellung des Längenschnittes (Fig. 17) lässt dies, wie ich hoffe, noch genügend erkennen. Mit einer bemerkenswerten Energie hat Sinan eine bis dahin im orientalischen Gewölbebau noch nicht versuchte Höhenerhebung angestrebt und durch entsprechende Horizontalen (Gurte und Gallerien) glücklich und harmonisch gegliedert. Mit berechtigtem Stolze heben auch die türkischen Schriftsteller die Tatsache hervor, dass die Suleimanièh um 5 Ellen höher sei als die Agia Sofia.

Auch die Durchbildung und Ausstattung des Innern zeugt von der Sinnesweise des Bauherrn für eine edle und gediegene Pracht. Sehr wirkungsvoll sind in dieser Beziehung die vier mächtigen Granitsäulen, welche die Seitenschiffsarkaden stützen. Zwei stammen aus Constantinopel und zwar aus Constantin'scher bezw. Justinian'scher Epoche, zwei andere aus Alexandrien. Ihre Basen sind gedoppelt, insofern das unterste Kyma über dem Plinthus aus Marmor, die oberen Kymatien und Spiren aus dickem Erzguss hergestellt sind. Die weissen Marmorkapitelle sind stalaktitenförmig gegliedert, alle Wände und Pfeiler mit farbigen Marmortäfelungen bekleidet, endlich die flache Hinterwand rings um den Mihrab mit den prachtvollsten persischen Fayenceplatten bekleidet und die dort vorhandenen neun Fenster mit Mosaikverglasung in tiefglühendster Farbenpracht ausgestattet. Trotz einer auch hier erfolgten modernen Restauration, welche die stolzen Gurtbögen und Kuppeln mit geleckten Barockstilornamenten belegt hat, ist die Totalwirkung des Innenraumes von einer wahrhaft bezaubernden Schönheit und Klarheit, Lichtfülle und glücklicher Farbenstimmung.

In letzterer Beziehung, namentlich in der überaus sicheren Zusammenstellung der edlen farbigen Mamorsorten ist der Einfluss toskanischer Künstler deutlich zu spüren. Weniger gilt dies von den plastischen Details, welche alle von einer in der Ornamentik des Orients sicher bewanderten Hand, die aber auch die maassvolle Wirkung der griechischen Profile zu schätzen wusste, gezeichnet sind. Eine stattliche auf kräftigen Konsolen ruhende Gallerie läuft in Kämpferhöhe der beiden Nebenkuppeln rings um die Moschee. Eine zweite als Geison gefasste folgt an der oberen Kuppelbasis.

Verankert sind wieder die 4 Hauptpfeiler nach aussen durch gedoppelte 0,12$^{m}$ starke Quadratanker und mit den 4 kolossalen Granitsäulen des Innern. Das Gleiche gilt von den 4 Nebenpfeilern, welche die schräggestellten Conchen tragen. Hinter den 4 Granitsäulen stehen in der Queraxe 4 weisse Marmorsäulen, zwischen denen niedrige Marmoremporen auf schlanken Granit- und Marmorschäften mit Spitzbögen sehr vorteilhaft eingespannt sind. Interessant ist die Raumgestaltung der Seitenschiffe darin, dass die mittelste Kuppel einen grösseren Durchmesser hat als die benachbarten, und dass trotz des Emporwachsens dieser Mittelkuppel das grossartig wirkende hohe Seitenlicht im Mittelschiffsraume gerettet worden ist. Ueberall, bis in die kleinsten, oft recht schwierigen Lösungen hinein erkennt man die sicherste Beherrschung aller Hilfsmittel, um einer so grossen aber auch schweren Aufgabe völlig gerecht zu werden.

Die Akustik ist nicht so günstig, als in der Agia Sofia und der Ahmedièh, genügt aber für die Ansprüche des Kultus vollkommen. Auf 36$^{m}$ Entfernung vom Mihrab aus war ein mässig laut gesprochener Satz meinem Kollegen Goebbels, (welcher mich zu diesem Zwecke auf einigen Wanderungen freundlichst unterstützt hat), gut verständlich; bei sehr lautem Sprechen wurde dagegen ein starkes Nachhallen hörbar.

Die überaus prunkvolle Ausstattung des Innern näher zu schildern, muss ich mir versagen. Mihrab, Minber und Makssure sind von weissem Marmor und mit herrlicher Detailarbeit geschmückt. Kolossale vergoldete Erzleuchter neben der Gebetsnische und eine Ueberfülle von grossen und kleinen sehr naiv aus Drähten hergestellten Lichterkränzen, hölzernen und schmiedeeisernen Kronen (alles auf die Benutzung kleiner ölgefüllter Glasampeln eingerichtet) bilden den einfachen, aber in der Tat höchst wirkungsvollen Beleuchtungsapparat, dessen Erscheinung durch allerhand aufgehängte Seltenheiten, wie Strausseneier, Elfenbeinzähne etc. noch munter belebt wird.

Die prachtvollen Glasfenster, durchweg in Teppichmusterarbeit behandelt, mit Blumen und Schriftzügen durchwirkt, stammten aus der Hütte des damals eines Weltruf im Orient geniessenden Glasmalers Serchosch Ibrahim (d. h. der betrunkene Abraham). Von ähnlicher Schönheit — freilich für einen Abendländer schwer zu beurteilen — sollen die grossen Inschriften von der Hand des Kalligraphen Kara Hissari sein, welche über den Eingangspforten, an den Hochbrüstungen und in der Kuppel angeordnet sind.

ich die Djami S. Selim nur ein Mal besuchen und bei dieser Gelegenheit nur das Haram, die Minarets, die Türbe's etwas genauer messen können. Es ist sehr möglich, dass der Durchmesser grösser ist, als ich ihn geschätzt bezw. hier angegeben habe. Wenigstens liegt aus türkischen Quellen die Angabe vor: der Durchmesser wäre um eine Spanne grösser, als der der Agia Sofia (dies würde etwa 32m sein); dagegen hebt Fergusson in seiner Hist. of arch. II., 412 aus Autopsie hervor, dass der Augenschein jener Angabe nicht entspräche. Ich behalte mir eine Rektifikation meiner Mittheilung vor.

[17]) Abbild. u. Pläne v. der Solimanièh sind oft vorhanden; z. B. bei Grélot u. A. Fergusson l. c. 413. 415 giebt Persp. Grundrisse und Längenschn., eine Aussenansicht und 2 Innenansichten b. Pardoe l. c. 84. 85. 86.

Die Summe der Baukosten giebt von Hammer[18]) nach türkischen Quellen auf 700000 Dukaten (ca. 3 Mill. Thaler) an und diese Summe ist durchaus nicht übermässig zu nennen, wenn man den Umfang, die Struktur und die prachtvolle Durchbildung der ganzen Bauanlage erwägt.

Das Aeussere steht leider nicht auf der Höhe künstlerischer Durchbildung wie das Innere, da wenig mehr als das Notwendigste in formaler Beziehung geleistet ist und die an allen Oberteilen wiederkehrende Bleibeplattung die Wirkung der Linien und Massen vermindert. Es ist nicht möglich, diesen Mangel mit der Tatsache zu erklären, dass die Agia Sofia die gleichen oder noch grössere Mängel besitzt, es muss vielmehr, da eine so vortreffliche Leistung von Aussenarchitektur im Haram vorliegt, in dem diktatorischen Gebote rasch fertig zu werden gesucht werden. Und grade in dieser Beziehung sind die beiden Türbes des Soliman und der Churrem (Roxolane) in dem Garten lehrreiche Beispiele, da beide eine tadellose hochvollendete Aussenarchitektur besitzen. Beides sind Achtecksbauten, wie der Grundriss (Fig. 16) erkennen lässt. Der Türbe Solimans ist peripteral mit 38 Marmorsäulen umstellt, die farbig inkrustirte Spitzbögen tragen. Im Innern (Fig. 19) ist durch 8 freie auf einer Divansterrasse stehende Säulen ein schmaler Umgang gebildet, der durch sehr tiefe Arkadennischen, in denen dreifach gepaarte Fenster liegen, eine ebenso ernste wie feierliche Beleuchtung empfängt. Auf diesem teils mit Marmorplatten, teils mit Fayencefliesen bekleideten Umgange ruht die prachtvoll roth, schwarz und weiss mit Silberpunkten dekorirte Halbkreiskuppel wie ein Grabesdom. In der Mitte erheben sich drei grosse grünbespannte Särge (Kenotaphien, — da die Leichen unmittelbar darunter in die Erde gebettet werden) mit weissen Turbanen und schwarzen Reiherbüschen zu Häupten, mit kostbaren Shawls als Hüllen und mit 12 riesigen ehernen Kerzenständern an den Seiten. Das Ganze ist durch die prachtvolle und gediegene Ausstattung des grössten Herrschers würdig und durch den feierlichen Ernst, welchen Raumbildung, Beleuchtung und Farbengebung völlig harmonisch zusammenstimmend, erzeugen, ein Meisterwerk der Baukunst, wie es nur sehr selten angetroffen wird [19]).

[18]) In seinem oben zitirten Werke: Const. u. Bosp. I, 411 giebt v. Hammer eine sehr viel kleinere Ziffer, ca. 90000 Duk., aber er korrigirt diese Angabe in s. Gesch. d. osman. R. III, 341.

[19]) Abbild. v. Bartlett bei Pardoe l. c. 27.

(Fortsetzung folgt.)

## Der Platz für das Haus des deutschen Reichstages.

Ueber das neueste Stadium, in welches die nunmehr bald 4 Jahre lang schwebende Frage nach dem Bauplatze für das Haus des deutschen Reichstages durch den am 25. Februar gefassten Beschluss desselben getreten ist, haben wir unsern Lesern bereits Mittheilung gemacht und es bleibt uns nur übrig, eine kurze Erörterung daran zu knüpfen.

Wir haben jenen Beschluss einen überraschenden genannt und konnten dies um so mehr thun, als der Reichstag selbst diese Ueberraschung im vollsten Maasse getheilt hat. Wenige Mitglieder werden erwartet haben, dass bereits die definitive Wahl eines Bauplatzes erfolgen, geschweige denn, dass sie auf das Terrain der alten Porzellan-Manufaktur und dessen Umgebung fallen würde; die Frage schien vielmehr allein zwischen dem Bauplatze auf dem Kroll'schen Terrain, für den die Majorität der Kommission trotz des vorjährigen ablehnenden Reichstags-Beschlusses indirekt wiederum in erster Linie eingetreten war, und dem Platze im Thiergarten zu schweben, der in der Kommission formell zwar die meisten Stimmen auf sich vereinigt hatte, trotzdem jedoch von dieser einer Empfehlung nicht für werth gehalten wurde.

Zum Theil mag es diese Unentschiedenheit und Zweideutigkeit gewesen sein, die einige Misstimmung gegen die Art und Weise erzeugte, in welcher die Kommission ihre Aufgabe erfüllt hatte. Andererseits war die Minorität derselben mit Recht erbittert darüber, dass die als Sachverständige ohne Stimmrecht zugezogenen Techniker trotz alledem mitgestimmt und thatsächlich die Entscheidung herbeigeführt hatten. Die Dürftigkeit des erzielten Resultates, das ausser Verhältniss zu der dafür aufgewendeten Zeit steht, konnte unmöglich unbeachtet bleiben; hatte die Kommission doch ungeachtet aller früher schon ausgesprochenen Rügen sich wiederum damit begnügt, wie eine Behörde zu berathen und auf Grund von persönlichen Ansichten und Vermuthungen zu beschliessen, anstatt thatsächliche und genügende Ermittelungen darüber anzustellen, ob und unter welchen Bedingungen die zur engeren Wahl gestellten Bauplätze für die Zwecke des Reichstagshauses zu erlangen wären. Die Zuversicht endlich, mit der in privaten Kreisen, wie in der Presse verkündet wurde, dass der Reichstag schliesslich doch die Kroll'sche Baustelle annehmen **müsse**, hatte nicht verfehlt, bei allen Gegnern dieses Projektes sogar eine gewisse Gereiztheit hervorzurufen.

Aus dieser Gereiztheit und der Ermüdung, in welche die in dieser Frage mehr oder weniger indifferenten Mitglieder des Reichstags ob der endlosen Verschleppung der Angelegenheit verfallen waren, erklärt sich der neueste Beschluss, der vorwiegend eine negative Bedeutung hat, d. h. einen Protest gegen die versuchte Oktroyirung des Kroll'schen Terrains ausspricht, andererseits aber von der Begier veranlasst worden ist, den ersten besten annehmbar scheinenden Platz zu wählen, um nur der langwierigen Frage und der langweiligen Diskussion über dieselbe ein Ende zu machen.

Definitiv ist das Terrain hinter dem jetzigen provisorischen Reichstagshause trotz jenes Beschlusses vom 25. Februar noch immer nicht gewählt. Weder hat der Bundesrath demselben zugestimmt, noch existirt — Dank der Oberflächlichkeit, mit der die frühere Kommission gearbeitet hat — eine Erklärung der Preussischen Regierung, ob und zu welchem Preise sie das erforderliche Terrain hergeben will, noch ist es endlich entschieden, wie viel und welches Terrain erforderlich ist, d. h. welche Lage das Reichstagshaus auf dem betreffenden Areale erhalten soll. Vorläufig ist die Sache der weiteren Berathung einer Kommission anheimgegeben, zu welcher der Reichstag neben seinem ersten Präsidenten, Herrn von Forckenbeck, die Herren Graf Maltzan (Militsch), von Stauffenberg, Römer (Hildesheim), von Unruh, Duncker, Reichensperger (Crefeld) und von Forcade de Biaix, der Bundesrath seine alten Bevollmächtigten, die Herren Weishaupt, Pergler von Perglas und Dr. Krüger, sowie den Frhrn. von Bülow deputirt hat.

Ob die Frage des Bauplatzes für das Reichstagshaus **wirklich** entschieden, oder ob der neueste Beschluss nur ein weiterer Zwischenfall in dem Handel über dieselbe ist, wird namentlich davon abhängen, in welchem Sinne man an die Lösung ihres letzten Theils — über die Stellung des Hauses auf dem in Aussicht genommenen Terrain — herantritt. Bevor hierüber nichts fest steht, ist es überhaupt unmöglich, über jenen Beschluss ein Urtheil fällen zu können.

Unsere Ansicht über die Verwendbarkeit des betreffenden Grundstück-Komplexes für den Bau des Reichstagshauses haben wir des Oefteren schon ausgesprochen. Die Lage desselben ist in Betreff des geschäftlichen Bedürfnisses offenbar keine schlechte. Trotz der gewaltigen Grösse des Areals nach Flächeninhalt ist jedoch die Gestaltung und Umgrenzung desselben, sowie seine Beziehung zu den benachbarten Strassen nach wie vor eine so ungünstige, dass wir es für **ausserordentlich schwierig** halten, hier eine Stellung des Reichstagshauses zu finden, die den an eine solche zu richtenden Anforderungen entspricht. Es kommt nur darauf an, wie hoch diese Anforderungen nunmehr von Seiten der Kommission bezw. dem Reichstage und Bundesrathe werden gestellt werden.

Wohl nicht mit Unrecht darf man hierüber einige Besorgniss hegen. Die Unmöglichkeit, den monumentalen Ansprüchen an die Stellung des Reichstagshauses zu genügen, ist bei der Kritik der meisten in Vorschlag gebrachten Bauplätze so in den Vordergrund gerückt, die betreffenden Vorzüge des Kroll'schen Terrains sind so einseitig und mit einer solchen Nichtbeachtung aller anderweitigen Gegengründe betont worden, dass es nicht unmöglich ist, dass man nach der Resultatlosigkeit der bisherigen Anstrengungen in das entgegengesetzte Extrem verfallen und jene Rücksichten auf monumentale Würde nunmehr zu sehr aus den Augen setzen wird. Es giebt ja leider im Publikum und auch unter den Mitgliedern des Reichstages genug sonst hochgebildete Persönlichkeiten, die sich mit ihrer Gleichgültigkeit in künstlerischen Fragen (um milde zu reden) gradezu brüsten. Die betreffende Formel, dass das Reichstagshaus an einer „ornamentirten“ und monumentalen Façade genug habe und sich auf den 3 anderen Seiten als Bedürfnissbau darstellen könne, wenn nur das Innere möglichst praktisch und behaglich eingerichtet sei, ist ja schon gefunden und mit grosser Genugthuung in der politischen Presse wiederholt worden. Dass sie bei Laien Anklang gefunden hat, wundert uns nicht, da nach einer solchen Auffassung Schwierigkeiten für die Beschaffung einer Baustelle allerdings nicht mehr vorliegen; wohl aber wundert es uns, das sie auf den Abgeordneten Reichensperger zurückzuführen ist, der sich auf sein künstlerisches Urtheil so viel zu gute thut und dereinst die Barbarei des modernen nur mit einer Schmuckfaçade versehenen, auf den Seiten aber mit Brandgiebeln ausgestatteten Hauses so beredt und treffend charakterisirt hat.

Soll man fürchten, dass das Reichstagshaus in dieser äussersten Konsequenz der Einfaçadigkeit in der Häuser-Reihe der Königgrätzerstrasse errichtet werden soll? Dann hätte man vielleicht besser gethan, das erste vom Reichskanzleramte vorgelegte Projekt, dessen Ablehnung diese Behörde so verstimmt und der weiteren Entwickelung der Dinge abgeneigt gemacht haben soll, anzunehmen. Wir wollen soweit nicht gehen, ja wir wollen hoffen, dass die kompetenten Vertreter des deutschen Reiches und Volkes — zunächst die Kommissions-Mitglieder — sich dessen rechtzeitig erinnern, dass der Reichstag dereinst die Errichtung eines der Vertretung des deutschen Volkes **würdigen** Reichstagshauses für ein dringendes Bedürfniss erklärt hat.

Täuschen wir uns in dieser Beziehung nicht, so sei uns gestattet einen Vorschlag zu machen, durch dessen Annahme

am Schnellsten und Sichersten entschieden werden dürfte, ob das Terrain der alten Porzellan-Manufaktur sich wirklich zum Bauplatze für das Reichstagshaus eignet.

Nachdem durch Verhandlung mit den preussischen und Reichsbehörden, sowie den Besitzern der angrenzenden Privatgrundstücke festgestellt ist, ob und zu welchen Preisen bezw. in welcher Ausdehnung in jenem Stadtviertel zwischen Leipziger und Anhalt-, Wilhelm- und Königgrätzerstrasse Bauterrain zu erwerben ist, mache man seine Erschliessung durch neue Strassenanlagen und die Stellung des Reichstagshauses daselbst zum Gegenstande einer öffentlichen Konkurrenz! Wenn sich je eine Frage zur Lösung im Wege der Konkurrenz eignet, so ist es eine solche, bei der vor Allem der glückliche Wurf, die eigentliche That des Genies, entscheidend ist, während kein einzelner Architekt, der den Auftrag zu dieser wichtigsten Vorarbeit erhält, die Garantie der besten Lösung gewähren kann, selbst wenn er sich auch nicht darauf beschränkt mit Schablonen zu operiren.

Eine solche Konkurrenz könnte nach der Vorbereitung, welche die grosse Preisbewerbung des Jahres 1872 und die seitherige vielseitige Behandlung der Frage gegeben hat, in wenigen Wochen sich abspielen und entschieden werden — vielleicht sogar noch vor Schluss des diesmaligen Reichstages. Es würde durch sie eine so grosse Fülle von Ideen in einer auch für den Laien so verständlichen Form geliefert werden, dass jene Frage hierdurch für den Reichstag vollkommen spruchreif werden dürfte.

Lässt es die formelle Rücksicht auf den letzten Reichstagsbeschluss, der vorläufig alle weiteren in Vorschlag gebrachten Bauplätze beseitigt hat, zu, so würden wir empfehlen, gleichzeitig auch die Verwendung derjenigen Terrains zum Gegenstande der Konkurrenz zu machen, welche in der Kommission nächst dem Kroll'schen die meiste Beachtung gefunden haben: da Gärten in der Verlängerung der Jägerstrasse, zwischen Wilhelm- und Königgrätzerstrasse, und des vorderen Thiergartentheils an der letzteren. Gegen beide ist neben der blos behaupteten Unmöglichkeit, das Terrain zu erwerben, welche selbstverständlich näher zu prüfen wäre, die ungünstige Gestalt des Bauplatzes geltend gemacht worden und namentlich hat sich unsere Vermuthung bestätigt, dass in Betreff des ersten die auf S. 382 Jhrg. 1873 d. Bl. mitgetheilte, als maassgebend erachtete Skizze, Figur 1 den Ausschlag gegeben hat. In Betreff der zweiten hat vor Allem die Unbestimmtheit bezw. Uebertreibung der Grösse des vom Thiergarten zu opfernden Terrains geschadet. — Wenn Gelegenheit gegeben würde, eine grössere Zahl von Entwürfen zu sehen, in denen eine Verwendung dieser Bauplätze versucht worden ist, würden sich statt blosser Meinungen und Befürchtungen wirkliche Urtheile bilden können.

Wir empfehlen unsern Vorschlag der wohlwollenden Berücksichtigung der Persönlichkeiten, in deren Händen die Entscheidung der Frage liegt. — F. —

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.** Versammlung am 7. Januar 1874; Vorsitzender Hr. Hase.

Nach Erledigung verschiedener Geschäftssachen erfolgt die Aufnahme von 11 neuen Mitgliedern. Der Vorsitzende verliest darauf die eingegangene Mittheilung des Bezirks-Vereins deutscher Ingenieure zu Hannover, betreffend ein Konkurrenz-Ausschreiben über Entwürfe zu Arbeiter-Wohnhäusern. Die formulirten Bedingungen stimmen zum Theil mit den „Hamburger Normen" nicht überein. Der Vorstand wird das Ausschreiben vorläufig zurück geben, um event. die Beseitigung der bemerkten Mängel zu bewirken.

Es wird darauf der Jahresbericht für das verflossene 23. Jahr des Bestehens des Vereins vom Sekretair verlesen. In Folge der bedeutenden Ausgaben für die Vereinszeitschrift und die übrigen litterarischen Unternehmungen des Vereins ist eine Erhöhung des Mitglied-Beitrages auf 20 Mark nöthig geworden. Die den Mitgliedern gratis gelieferte Vereins-Zeitschrift kostet im Buchhandel 24 Mark. Unabhängig vom Vereins-Beitrage können die Mitglieder erhalten: „Kunst im Gewerbe" für 5 Mark und „Mittelalterliche Baudenkmale Niedersachsens" für 1½ Mark jährlich. Im Anfange des Jahres 1873 zählte der Verein 646 Mitglieder, wovon 30 ausgeschieden sind; neu eingetreten sind dagegen 78 Mitglieder, so dass zu Beginn 1874 der Verein 724 Mitglieder zählt. Es haben 8 Versammlungen stattgefunden, in denen 10 Vorträge gehalten sind. Von der Vereinszeitschrift sind 3 Hefte und von „Kunst im Gewerbe" 2 Hefte ausgegeben. Die Ausgabe des 4. Vereinsheftes wird baldigst erfolgen. Die Bibliothek des Vereins hat um 80 Bände zugenommen. Die Vereinszeitschrift wird gegen 61 Zeitschriften bezw. Mittheilungen technischer Vereine ausgetauscht. Der Verein erhielt vom Provinzial-Verbande Hannover einen Zuschuss von 400 Thlr.; eine Beihülfe Seitens des Ministers für Handel etc. ist bisher nicht erfolgt, wird aber erwartet. Der Sekretair schliesst mit der Bitte, ausser dem zahlreichen Besuch der Hauptversammlungen in diesem Jahre auch die wöchentlichen Versammlungen fleissig besuchen zu wollen.

Bei der darauf stattfindenden Vorstandsneuwahl werden die sämmtlichen bisherigen Mitglieder einfach wiedergewählt. Der Vorstand besteht demnach wie bisher aus den Herren Hase als Vorsitzenden, Hagen als Stellvertreter desselben, Launhardt als Sekretair, Hess als Stellvertreter desselben, Pape und Keck als Redakteure der Vereinszeitschrift, Auhagen als Bibliothekar, Voigts als Kassen- und Rechnungsführer. —

Hr. Lanz bringt die in der für die Vorstands-Neuwahl niedergesetzt gewesenen Spezial-Kommission mehrfach vertretene Ansicht zur Sprache, dass es wünschenswerth sei, in dem Personalstande des Vorstandes einen obligatorischen Wechsel einzuführen. Es wird der spezielle Vorschlag gemacht, ein Maximum der wieder wählbaren Mitgliederzahl festzustellen, indessen der Gegenstand noch nicht endgültig entschieden, sondern die weitere Berathung desselben auf die nächste Sitzung verschoben.

Hr. Oppler hält sodann einen Vortrag über das Kunstgewerbe der Töpfer im Mittelalter und begleitet denselben durch Vorzeigung zahlreicher Fabrikate und Photographien. Die mittelalterlichen Gegenstände zeigen zum Theil eine sehr bedeutende künstlerische Ausbildung und werden augenblicklich mit besonders hohen Preisen bezahlt. Man unterscheidet bei denselben Steinzeug, Majoliken und Fayencen. Bei der Fabrikation des Steinzeuges wird der Thon der Glühhitze des Ofens ausgesetzt, so lange bis eine Verglasung eintritt. In Deutschland erreichte die Steinzeugfabrikation ihre Blüthe um 1560. In dieser Zeit bildete das zu Gefässen verarbeitete Steinzeug einen Handelsartikel von Weltruf. Die Fabrikation war am hervorragendsten an verschiedenen Orten des Niederrheins. Die Farben der Erzeugnisse waren nach den Farben des Thones verschieden, und zwar weiss (Siegburg), braun (Frechen), grau mit blau (Raeren), grau mit blau und grau mit blau und violett (Nassau). Die Siegburger Fabrikate besitzen eine sehr matte Glasur. Die Gefässe waren meistens für den Hausbedarf bestimmt und zeigen daher durchgängig derbe Formen, die aber zum Theil Anspruch auf hohe künstlerische Vollendung haben. Man findet an den Gefässen kirchliche Darstellungen, Jagdszenen, Bauerntänze, Wappen, Sprüche u. s. w., und es sind diese plastischen Darstellungen mit einer solchen Schärfe ausgeführt, dass dieselbe bei den in letzter Zeit ausgeführten Nachahmungen noch nicht wieder erreicht ist. Neben der Fabrikation der Gefässe ist auch die der Oefen noch ganz besonders hervorzuheben, sowohl in Bezug auf die Ausführung der Formen als auch der Farben. Der Glasmaler Augustin Hirschvogel (1503—1553) ging vom Steinzeuge zum Thon mit Email über, und es bildet der Hirschvogelkrug gewissermassen die Brücke vom Steinzeuge zur Majolika. Der Name Majolika soll von der Insel Majorka stammen. Die Anfänge der Majolika sind auf Luca della Robbia (1400—1481) zurück zu führen, welcher Terrakotta mit Glasur bezw. Email herstellte.

Im Anfange des 16. Jahrhunderts tritt zuerst die Merzamajolika auf. Die Fabrikate dieser Art bestehen aus Thon mit einem Ueberzuge von sehr feinem Thon und zeichnen sich aus durch Perlmutterglanz. Hervorzuheben sind die Merzamajoliken von Pesaro (roth und gelb) und die von Gubbio (Gold, Silber und Kupfer). Die eigentliche Majolika (Urbino) hat meistens weissen Grund, sie zeichnet sich aus durch Rafael'sche Ornamente. Die Fayence (Faenza) ist ein ähnliches Fabrikat wie die Majolika und zeigt eine sehr schöne weisse Zinnglasur. Die Blütbezeit der Majoliken in Deutschland fällt in die Mitte des 16. Jahrhunderts. Nach dieser Zeit sind die Gefässe eigentlich nur noch Bilder von theils wundervoller Farbenwirkung; das Thongefäss wird immer mehr Nebensache und dient schliesslich nur noch als nothwendiger Untergrund für das Emailgemälde. Die Fayence-Fabrikation blühte in Frankreich namentlich in Nevers und Rouen. Hier ist besonders der Naturforscher Palissy (1550) zu nennen, der Emailgefässe mit plastischen Darstellungen aus der Thier- und Pflanzenwelt in bunten Farben herstellte. Die gesuchtesten Fayencen gehören dem 17. Jahrhundert an. In Holland war die Fayencen-Fabrikation im 16. Jahrhundert sehr grossartig. Es finden sich aus dieser Zeit viele Nachahmungen des japanesischen Porzellangeschirrs, aber auch sehr viele eigene Kompositionen. Man findet auf Fayencen sogar Landschaften und Genre-Bilder ausgeführt. Die Fabrikate kommen mit verschiedenen Farben vor, zeigen aber meist weiss und blau. Dieselben waren wie in Deutschland und Frankreich fast nur für den Hausgebrauch bestimmt. Hervorzuheben sind noch die zur Bekleidung der Zimmerwände dienenden Fliesen. Durch die Einführung des Porzellans ist die Fabrikation der Majoliken und Steinkrüge leider fast vollständig verdrängt, was als ein entschiedener Verlust da anzusehen, wo es sich um Dekorationsstücke mit künstlerischer Ausbildung handelt; hier wird das Porzellan nie im Stande sein die Majolika zu ersetzen. Es ist daher als eine sehr lohnende Aufgabe des Kunstgewerbes zu betrachten, die Steinzeug- und Majoliken-Fabrikation wieder neu zu beleben, wozu bereits zahlreiche Anfänge vorhanden sind. Spr.

---

**Architektenverein zu Berlin.** Hauptversammlung am 7. März 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 187 Mitglieder und 2 Gäste.

Im Namen der betreffenden Kommission verliest Hr. Adler zunächst das für die Hochbau-Aufgabe der nächsten Schinkelfest-Konkurrenz ausgearbeitete Programm. Die Aufstellung desselben hat besondere Mühe und Sorgfalt erfordert, da es an

Fig. 13. Sultan Selim I.

Fig. 15. Sultan Selim I.

Fig. 14. Sultan Selim I.

Fig. 19. Turbe (Grabmal) Sultan Suleiman's I.

Fig. 17. Sultan Suleiman I.

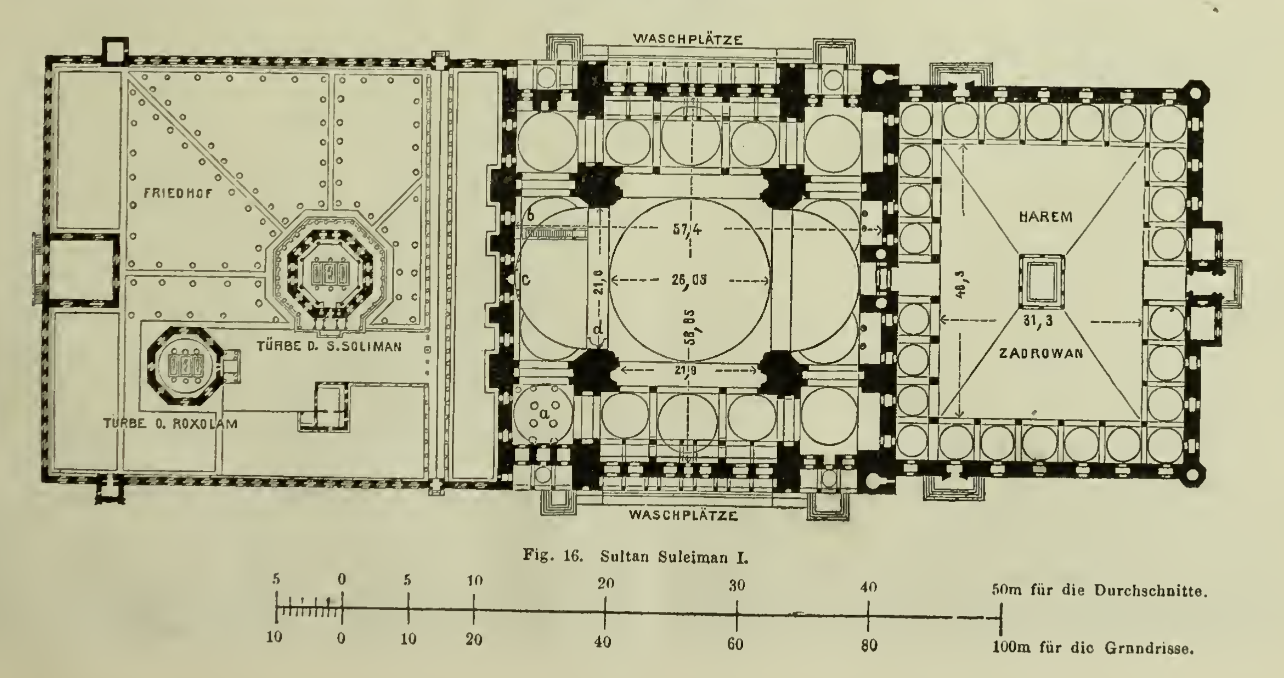



Fig. 16. Sultan Suleiman I.

5 0 5 10 20 30 40 50m für die Durchschnitte.

10 0 10 20 40 60 80 100m für die Grundrisse.

entsprechenden Vorlagen für den Bau von Bibliothek-Gebäuden, die dem heutigen Bedürfnisse entsprechen, mangelt; sie ist wesentlich auf Grund einer Berathung mit den Vorständen der Berliner Königlichen Bibliothek erfolgt, deren Verhältnisse als maassgebend für die Aufgabe angenommen wurden. Als Baustelle für das Gebäude ist das sogenannte Kunstakademie-Viertel gewählt worden, das neuerdings auch von Seiten der Behörden für die Errichtung einer grossen Landesbibliothek in Aussicht genommen ist. — Das Programm wird ohne Widerspruch genehmigt.

Es folgt die Verlesung der beiden Berichte über den Ausfall der diesjährigen Schinkelfest-Konkurrenz — für das Gebiet des Hochbaus durch Hr. Eggert, für das Gebiet des Ingenieurwesens durch Hrn. Haarbeck.

Im Gebiete des Hochbaus, wo der Entwurf eines Badehauses für Berlin auf einem Terrain an der Stallstrasse zwischen Weidendamm und Georgenstrasse zur Lösung gestellt war, sind 5 Arbeiten eingegangen. Im Allgemeinen hat sich als ein — wohl durch den Mangel litterarischen Materials verschuldeter — Uebelstand herausgestellt, dass die Konkurrenten die praktische Seite der Aufgabe zu wenig beherrscht haben und in dieser Beziehung einer gewissen Rathlosigkeit verfallen sind.

Dem Entwurfe mit dem Motto „Stern" ist die einzig richtige und programmgemässe Gruppirung des Grundrisses, in welchem die Räume des Männer- und des Frauenbades mit gesonderten Eingängen als zwei einander gleichwerthige Theile behandelt sind, nachzurühmen. Der Aufbau ist wahr und nicht ohne Geschick entwickelt, die architektonische Ausbildung desselben jedoch fast ganz misslungen. — Der Verfasser des Entwurfs mit dem Motto „Proteus" ist von einem grossartigen, architektonischen Hauptmotive, der Vereinigung der beiden grossen Schwimmsäle zu einem dominirenden Mittelbau, ausgegangen; die Grundriss-Disposition hat dadurch leider etwas Gezwungenes und Unübersichtliches erhalten. Der Aufbau ist unruhig und zeigt starke Maasstabs-Differenzen; gelungener ist die elegante und stattliche Innen-Architektur, während die Konstruktion des Daches über den Schwimmsälen verfehlt ist. — Der Grundriss der mit dem Motto „Aqua" bezeichneten Arbeit betont etwas zu einseitig den praktischen Gesichtspunkt, ist jedoch im Uebrigen ebenso anzuerkennen, wie der wirkungsvoll und in guten Verhältnissen komponirte, nur zu fein detaillirte Aufbau und die maassvolle Dekoration des Innern. — Der Entwurf mit dem Motto „Caracalla" vereinigt sehr bedeutende Vorzüge mit entschiedenen Mängeln. Glücklich gelöst ist die Stellung des Gebäudes in der Situation und seine Verbinduug mit Gärten, und von hohem künstlerischen Talente nnd Geschick zeugt die architektonische Kompositiou im engeren Sinne, sowohl in der Gruppirung und der vollen plastischen Detaillirung des Aufbaues, wie in der reichen und schönen Behandlung des Innern; auch der Grundriss ist reich an guten und grossartigen architektonischen Gedanken. Dagegen leidet der letztere an bedeutenden praktischen Nachtheilen, der Aufbau ist nicht aus dem Innern heraus entwickelt und im Wesentlichen als Schein-Architektur zu bezeichnen, die Konstruktion eine zum Theil ganz fehlerhafte, ja unmögliche. — Der letzte Entwurf endlich mit dem Motto „Bausteine" zeigt im Grundriss ein glückliches Gleichgewicht künstlerischer und praktischer Gesichtspunkte. Der architektonische Aufbau, im Einzelnen nicht misslungen, sucht die verschiedenen Theile des Baues zu selbstständiger Geltung zu bringen, wobei freilich eine organische Einheit nicht erzielt ist; die künstlerische Behandlung des Inneren lässt viel zu wünschen übrig. Die Konstruktion, sowie die Heizungs- und Wasserversorgungs-Einrichtungen sind mit Sachkenntniss behandelt.

Das Schluss-Urtheil der Kommission lautet dahin, dass trotz der im Durchschnitte recht verdienstlichen Leistungen keine einzige Arbeit des Schinkelpreises würdig genannt werden kann. Sie hat den mit den Motto's „Aqua", „Caracalla" und „Bausteine" bezeichneten die Vereins-Medaille verliehen und beantragt, dass der Preis zwischen den beiden letzteren, welche als zu verschiedenartig keinen Vergleich zulassen, aber im Ganzen etwa als gleichwerthig zu erachten sind, getheilt werde.

Im Gebiete des Ingenieur-Bauwesens, wo der Entwurf einer Eisenbahnbrücke etc. im Bereiche der Ebbe und Fluth aufgegeben war, ist nur eine einzige Arbeit eingegangen. Bei aller Anerkennung des Fleisses, der sich in den 19 Zeichnungen und dem umfangreichen Erläuterungsberichte derselben ausspricht, sowie der guten Grundlage von Kenntnissen, die der Verfasser gezeigt hat, konnte das Urtheil der Kommission doch nur ein ungünstiges sein. Es hat dem Verfasser leider noch an dem Ueberblicke gefehlt, der zur Beherrschung einer so grossen Aufgabe gehört, und er hat sich sowohl in dem wasserbaulichen Theile derselben, wie in Betreff der konstruktiven Anordnung der Brücken-Anlage erhebliche Fehler und Mängel zu Schulden kommen lassen. Es ist daher nicht möglich gewesen, der Arbeit eine Auszeichnung oder Empfehlung zu Theil werden zu lassen.

Von Seite des Hrn. Handels-Ministers, an den der Vorstand über den Ausfall der Konkurrenzen berichtet hatte, ist der Bescheid eingetroffen, dass Sr. Majestät der König die beantragte Theilung des Staatspreises von 100 Friedrichsd'or für die architektonische Konkurrenz ausnahmsweise genehmigt hat. Die technische Baudeputation, welcher die Arbeiten gleichfalls schon vorgelegen haben, hat erklärt, dass sie die ihr von der Kommission empfohlenen Arbeiten mit den Mottos: „Bausteine", „Aqua" und „Proteus" als Probearbeiten für die Baumeister-Prüfung gelten lässt. — Die Eröffnung der betreffenden Couverts ergab demnächst als Verfasser der vom Verein prämiirten Arbeiten: „Bausteine" Hrn. P. Küster, „Caracalla" Hrn. E. Steenbock, „Aqua" Hrn. O. Weger. —

Der durch Hrn. Franzius erstattete Bericht über den Ausfall der letzten Monats-Konkurrenz-Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens lautete für die einzige vorliegende Arbeit sehr anerkennend; der Verfasser derselben, dem ein Preis ertheilt wurde, ist Hr. Frühling.

Zum Schluss kam noch ein von Hrn. Schwatlo gestellter dringlicher Antrag zur Verhandlung, der eine Agitation des Vereins zum Zwecke der Nichtbebauung des Grundstücks der Werderschen Mühlen in Berlin betraf. Hr. Schwatlo motivirte denselben unter lebhaftem Beifalle im Sinne seines auf Seite 78 der deutschen Bauzeitung abgedruckten Artikels. — Hr. Lucae suchte die betreffenden Ausführungen im Einzelnen zu widerlegen, indem er zunächst ausführte, dass die Bebauung dieses Grundstücks bis zur Flucht zwischen den Ecken des Schlosses und der Bauakademie keineswegs eine Verunstaltung der Stadt gewesen sein würde; im Gegentheile würde dadurch der Schlossplatz seinen ruhigen, abgeschlossenen Charakter wiedererhalten haben und das Terrain zwischen dem s. g. Rothen Schlosse und den Werderschen Mühlen, das jetzt ein unschönes Mittelding zwischen Platz und Strasse ist, zur Strasse geworden sein. Nachdem das Votum der Stadtverordneten die Bebauung des Grundstückes bis zu dieser Flucht unmöglich gemacht habe, werde unter Abänderung des betreffenden Bauprogramms (wonach die technische Baudeputation ihren Sitz nicht in dem hier beabsichtigten Neubau, sondern im Gebäude des Handelsministeriums erhalten soll) die Flucht wahrscheinlich bis zu der Ecke an der Spree zurückgelegt und von hier aus parallel dem Rothen Schlosse geführt werden. — So vielfach man im Uebrigen den Anschauungen des Hrn. Schwatlo über eine Verlegung der Bauakademie in ein neu zu errichtendes Gebäude und über eine andere Verwendung des alten Schinkel'schen Baus von einem idealen Standpunkte aus zustimmen könne, und so vielfach ähnliche Erwägungen bei den an dieser Frage betheiligten höheren Behörden auch stattgefunden hätten, so seien diese Wünsche in Wirklichkeit doch leider nicht zu realisiren. Ein geeigneter Bauplatz für ein neues Bauakademie-Gebäude an günstiger, nicht zu entfernter Stelle sei leider nicht mehr zu beschaffen. Vor Allem aber thue es Noth, die gegenwärtigen unerträglichen Zustände zu beseitigen, was durch den beabsichten Umbau in einer wohl für geraume Zeit hinaus ausreichenden Weise geschehen werde; es sei namentlich Absicht, die stille Nordseite des Gebäudes mehr zu Vortragssälen auszunutzen, während durch Einrichtung von Oberlichten im Obergeschoss auch die Südseite theilweise zu Zeichensälen werde verwendet werden können. Nach seinem und dem Urtheile der kompetentesten Fach-Autoritäten seien übrigens die projektirten Veränderungen in dem Gebäude der Bauakademie solche, dass durch sie weder der architektonische Charakter noch die spätere Verwendbarkeit desselben für andere Zwecke beeinträchtigt werde.

Hr. Schwatlo verwahrt sich in einer kurzen Erwiederung gegen den Vorwurf eines unpraktischen Idealismus. Was in solchen Fragen erreicht und durchgesetzt werden könne, wenn nur die nöthige Einsicht und Energie vereinigt sind, zeige das Beispiel anderer Verwaltungen. Der Bauplatz für ein neues Gebäude der Bauakademie, bezw. ein grosses Berliner Polytechnikum werde und müsse sich finden, wenn man denselben nur nicht gerade im Zentrum der Stadt suche.

Wegen der vorgerückten Zeit beschliesst die Versammlung, die Debatte über diese Angelegenheit sowie den Beschluss über die von Hrn. Schwatlo gestellten, (nach der neuen Lage der Dinge voraussichtlich etwas anders zu formulirenden) Anträge zu vertagen.

Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Hrn. Hermann, Herzberg, Manues, Mohr, Pfeiffer, Rühle von Lilienstern, Reimarus, Schmetzer und Vollmer. — F. —

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 10. Februar 1874. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Streckert.

Der Vorsitzende gab aus den vom Herrn Handelsminister dem Verein übersandten statistischen Nachrichten von den preussischen Eisenbahnen für das Jahr 1872 eine allgemeine Uebersicht über die Längen, Anlagekosten, Rentabilität etc. derselben. Eine Vergleichung der Jahre 1862 und 1872 ergiebt für die Gesammtlänge der Bahnen 6024 gegen 12752 Kilometer, der doppelgleisigen Bahnstrecken 1821 gegen 4885 Kilometer, des verwendeten Anlagekapitals 410535432 gegen 927469694 Thaler; sodann 1513 Lokomotiven mit 30107450 zurückgelegten Nutzkilometern gegen 4335 mit 90188272; ferner 2359 Personenwagen gegen 6794 und 31339 Lastwagen gegen 100984. Personen wurden befördert 25928393 gegen 86442679 und Güter transportirt 406854797 gegen 1485872648 Ztr.; die Einnahmen betrugen für jede Person und jedes Kilometer 5,02 gegen 4,24 Pfg. und für die Güter für jeden Zentner und Kilometer 0,39 gegen 0,29 Pfg.; sodann die Gesammteinnahme aus dem Personenverkehr 15055740 gegen 38299237 Thlr., aus dem Güterverkehr 32088669 gegen 94574044 Thlr. und zusammen pro Kilometer 8400 gegen 11415 Thlr.; die Ausgaben dagegen 4129 gegen 6954 Thlr. und der Ueberschuss aus den Einnahmen 25 787000 gegen 56364554 Thlr. Die Durchschnitts-Rente für das verwendete Anlagekapital stellte sich auf 4,85 (mit Garan-

tiezuschuss 5,40) gegen 5,54% (mit Garantiezuschuss 5,77%). Während die Tarife für den Personenverkehr in den letzten 20 Jahren nicht erhöht worden seien, sei für den Personenverkehr durch den geringen Satz von 1½ Sgr. pro Meile für die vierte Klasse und die Einführung der Retour- und Abonnements-Billets eigentlich eine Verringerung eingetreten. Die Eisenbahnsteuer, die Gemeindesteuern, die Leistungen für die Postverwaltung etc. nehmen bei den Privatbahnen etwas über 20% der Beträge in Anspruch, welche auf die Dividenden entfallen. Im Jahre 1872 betrug die Durchschnitts-Rente des verwendeten Anlagekapitals bei den Staatsbahnen 5,98%, bei den unter Staatsverwaltung stehenden Privatbahnen 5,01% (und mit Garantiezuschuss 5,10%) und bei den Privatbahnen mit eigener Verwaltung 5,48% (und mit Garantiezuschuss 5,90%).

Der Schriftführer machte sodann unter Vorlegung der zugehörigen Zeichnungen Mittheilung über eine denselben vom Baumeister Hohmann in Kassel zugegangene und erdachte Konstruktion einer Drehscheibe ohne tragende Unterlage, und einer Schiebebühne und eventuell auch Drehscheibe nach gleichem Prinzipe konstruirt; dasselbe besteht darin, dass die Plattform der Drehscheibe und Schiebebühne, an einem durch Träger und Winkeleisen gebildeten Rahmen hängend, von den über ein, beziehungsweise mehre Geleise aufgestellten Trägern getragen wird; die drehende Bewegung soll durch ein Kugelgelenk und die seitliche durch Rollenlager bewirkt werden. In der hieran anschliessenden Debatte wurde auf die starke Deformation der Plattform der Drehscheibe hingewiesen, welche bei der Konstruktion selbst durch Berechnung nicht vollständig mit Sicherheit festgestellt werden könne.

Am Schlusse der Sitzung wurden in üblicher Abstimmung in den Verein als ordentliche einheimische Mitglieder aufgenommen: die Herren Geheime Regierungsrath Dr. Gerstner, Eisenbahn-Baumeister Ballauf und Bau-Direktor Stute.

**Aus den Verhandlungen der am 22. v. Mts. u. flgde. Tage abgehaltenen Delegirten-Versammlung der Deutschen Baugewerken-Vereine** ist Folgendes zu erwähnen. Die Zahl der dem Verbande angehörenden Baugewerksmeister beläuft sich auf etwa 1500. Die Berichte welche von den Delegirten der verschiedenen Vereine über die Thätigkeit im abgelaufenen Jahre erstattet wurden, konstatiren die rege Thätigkeit in den Vereinen, die sich fast sämmtlich mit der bekannten Hamburger Petition an den Reichstag, betr. die kriminalrechtliche Bestrafung des Kontraktbruches, in ihren Versammlungen beschäftigt und derselben zugestimmt haben. In einem über die Reform des Lehrlingswesens erstatteten Referat wurde die Meinung vertreten, dass die Hauptschuld der jetzigen sozialen Misstände, die aller Orten zu Tage treten, in der gänzlichen Vernachlässigung der Lehrlinge liege. Der Gesellenstand kann als solcher nicht mehr regenerirt werden, nur die Hebung des Lehrlingswesens kann im Baugewerke, wie in allen anderen Gewerken die Arbeitsverhältnisse wieder auf den normalen Stand bringen. Für das gesammte Lehrlingswesen müssen einheitliche Normen geschaffen werden. Die zur Berathung dieses Gegenstandes ernannte Kommission schlägt Folgendes vor: 1) Für die theoretische Ausbildung der Lehrlinge sind aller Orten gewerbliche Fortbildungsschulen unter Kontrole der Meister resp. der Kommunen einzurichten. 2) Es ist Sache der Lehrherren, in erhöhtem Maasse als bisher für die fach- und sachgemässe Ausbildung der Lehrlinge zu sorgen. 3) Der Lohn der Lehrlinge ist im Verhältniss zum Gesellenlohn, d. i. den jeweiligen Zeitverhältnissen entsprechend, zu reguliren, um dadurch einen ausreichenden Nachwuchs zu erzielen. 4) Lehrlinge sollen nur auf Grund eines Kontrakts aufgenommen werden; die Form des Kontrakts soll wo möglich für ganz Deutschland eine einheitliche sein; die Lehrzeit ist auf 3 bis 4 Jahre festzustellen. 5) die Lehrherren verpflichten sich, bei der Freisprechung dem Lehrlinge einen Lehrbrief auszuhändigen, dessen Inhalt gleichlautend und dessen äussere Form in allen Bauvereinen möglichst übereinstimmend ist. 6) Lehrlinge, welche vor Beendigung der Lehrzeit, resp. vor erfolgter Freisprechung der Lehre entlaufen, dürfen ohne Genehmigung des Lokalverbandes von Verbandsmeistern weder als Lehrlinge noch als Gesellen in Arbeit gestellt werden; die Namen der aus der Lehre entlaufenen Lehrlinge sind im Vereinsorgan zu veröffentlichen. Diese sämmtlichen Vorschläge wurden mit sehr überwiegender Majorität angenommen. Die Versammlung beschloss ferner, ein Anschreiben an den Reichstag zu erlassen, in welchem die in Berlin tagenden Delegirten sämmtlicher deutschen Baugewerken-Vereine ihre Zustimmung zu der Petition des Hamburger Vereins erklären und den Reichstag bitten, die in demselben aufgestellten Grundsätze anzuerkennen. Zum Schlusse sprach sich die Versammlung gegen die zwangsweise Einführung der Arbeits- und Entlassungsscheine aus, wenn auch ein Versuch mit denselben wohl am Platze wäre. Der Ausschuss soll Material hierüber sammeln und der nächsten Delegirten-Versammlung Bericht erstatten.

In der letzten Sitzung wurden die für den ganzen Bestand des Arbeitgeber-Vereins wichtigen Fragen der inneren Organisation sowohl des „Allgemeinen deutschen Arbeitgeberbundes" als des deutschen Baugewerke-Verbandes erörtert. Es hat sich zur Evidenz herausgestellt, dass der Baugewerken-Verband seine verschiedenen Aufgaben, als allgemeine Hebung der Baugewerke, Zurückdrängen der theils unberechtigten Forderungen der Arbeitnehmer u. s. w., nur dann erfolgreich entsprechen kann, wenn eine straffere Vereins-Organisation als die bislang bestehende geschaffen, und der Provinz mehr, als dies bisher geschehen, eine Betheiligung an den Arbeiten des Ausschusses gesichert wird. Die Zentralleitung wie der Sitz des Ausschusses muss in Berlin bleiben; an den Verhandlungen desselben aber soll sich die Provinz derart betheiligen, dass je ein Provinzialverband einen Deputirten zu den Ausschuss-Verhandlungen absendet. Es wird hierdurch sowohl mehr Fühlung mit der Provinz gewonnen, als auch Sicherheit geboten werden, dass die Beschlüsse des Ausschusses auch wirklich zur Ausführung kommen. Die erste und nächste Aufgabe, die der Begründung einer energischen Gegenkoalition, wird in der Stiftung eines festen, auch nach Süddeutschland sich erstreckenden Verbandes der Arbeitgeber des Baugewerbes gesehen. Ein Anschluss an den allgemeinen deutschen Arbeitgeberbund ist für jetzt nicht am Platze; dieser verfolgt fast ausschliesslich materielle Zwecke, die Eigenthümlichkeiten des einzelnen Gewerkes gehen hier im Ganzen auf; für die Hebung des Gewerkes selbst ist dort nichts zu erhoffen. Es eignet sich daher für die Schaffung eines wirksamen Dammes gegen die Koalition der Arbeitnehmer, sowie für die Abhilfe der Misstände im Betriebe wie in der Lage des Gewerkes nur ein Zentralverband der Arbeitgeber des Baugewerkes. Es wurde ein aus 10 Paragraphen bestehendes Statut für diesen Verband angenommen; in demselben wird die Leitung des Ganzen einem Direktionsrath übertragen, der seinen Sitz in Berlin hat; die Delegirtenversammlung wird fortan nicht mehr ständig in Berlin, sondern als „Wanderversammlung" abgehalten werden, und ist für 1875 die Stadt Hannover in Aussicht genommen.

In Bezug auf die Frage der Baugewerkschulen führt der Referent, Hr. Felisch, aus, dass dem Reichskanzleramte eine Petition der Baugewerken-Vereine zugegangen sei, in welcher unter Motivirung der Nothwendigkeit der ferneren Ausbildung der Gesellen bezw. Lehrlinge um Einrichtung von Baugewerkschulen gebeten und deren staatliche Subvention nachgesucht wird. Eine Antwort auf diese Petition ist bisher noch nicht ertheilt worden.

## Vermischtes.

**Neue Organisation der Baubehörden der Reichs-Marine-Verwaltung.** Weniger ihrer allgemeinen Bedeutung wegen, denn als geringer Beitrag zu den Erfolgen, die der bautechnische Stand bei seinen Bemühungen, sich neben den juristischen und büreaukratischen Elementen der Bauverwaltung eine wirklich entsprechende Stellung zu erringen, zuweilen zu verzeichnen hat, verdient eine Umgestaltung hier erwähnt zu werden, die am 1. Januar d. J. bei den Lokalbaubehörden der Marine-Verwaltung an ihren Stationen Kiel und Wilhelmshaven vor sich gegangen ist. Die als selbstständige und ausserordentliche Behörden bisher bestandenen Hafenbau-Kommissionen sind, in Konsequenz des fortschreitenden Uebergangs der Marine-Verwaltung zu definitiven Einrichtungen an Stelle der bisher provisorisch bestehenden, zu dem gedachten Zeitpunkte aufgehoben worden und an ihre Stelle neue Kommissionen getreten, welche Spezialabtheilungen der Werften bilden; als solche unterstehen sie im allgemeinen dem dem Offizierstande zu entnehmenden Ober-Werftdirektor, haben aber in einer Anzahl von Sachen geringerer Bedeutung ihre Selbstständigkeit bewahrt. Sie werden gebildet aus zwei Mitgliedern, einem Bautechniker und dem dem Juristenstande entnommenen Verwaltungs-Direktor der Werft. Bemerkenswerth ist das Faktum, dass das bautechnische Mitglied in der neuen Behörde die erste Stelle einnimmt, und ferner die in dem Organisationsreglement enthaltene, den veränderten Zeitverhältnissen angepasste Bestimmung, dass die Kommission (und damit auch die im Dienst derselben beschäftigten Oberingenieure und Baumeister) befugt ist, in freihändiger Weise über Beträge bis zu 100 Thlr. abzuschliessen. Bislang betrug dieser Satz, übereinstimmend mit der in sonstigen Zweigen der Staatsbauverwaltung bestehenden Norm, nur 50 Thlr. und zeigte sich derselbe hier wie überall als völlig ungenügend und lediglich zu vielerlei Schreibunwesen Veranlassung gebend. In Hinblick auf den eigenthümlich berührenden Umstand, dass der preussische Handelsminister sich veranlasst finden konnte, mittels der auf Seite 385 des vor. Jahrg. d. Bl. abgedruckten Verfügung eine aus alter Zeit stammende, mit den neuen Verhältnissen in gar keinem passenden Verhältniss mehr stehende und zu allerlei Umgehungen Anlass gebende Bestimmung über die Erhaltung des Satzes von 50 Thlr. bei freihändigen Arbeitsvergebungen ausdrücklich zu konserviren und, bildlich ausgedrückt, nur einige nothdürftige Flickereien, durch welche für die ausführenden Organe der Bauverwaltung kaum das Geringste gebessert wird, an den begleitenden Vorschriften vorzunehmen, ist der oben erwähnte Schritt unserer Reichsmarine-Behörde gewiss als anerkennenswerth zu bezeichnen. Etwas weniger auf der Höhe der Zeit stehend hat die letztere sich dadurch dokumentirt, dass sie an der Befugniss der früheren Kommissionen, auf Grund eines stattgefundenen Submissions-Verfahrens Kontrakte bis zum Betrage von 1000 Thlr. selbstständig abzuschliessen, gelegentlich der Neuerung nichts geändert hat, obwohl auch hierbei eine Erweiterung gewiss wünschenswerth gewesen wäre.

**Aus dem Preussischen Staatshaushalt-Etat pro 1874.** (Nachtrag). Einem uns zugegangenen Wunsche zufolge geben wir die Verwendung der zu Bauten im Ressort des Justiz-Ministeriums bestimmten Summe noch etwas spezieller an. Es sind im Bau begriffen bezw. zur Ausführung in Aussicht genommen:

Geschäftshäuser für Gerichtsbehörden: zu Königsberg i. Pr. (2), Kottbus, Guben, Stargard i. P., Stendal, Kiel, Münster, Duisburg, Hamm, Marburg, Cassel.

Geschäftshäuser für Gerichtsbehörden mit Gefängnissen: zu Arnswalde, Posen, Erfurt, Altona, Osnabrück, Geestemünde, Wilhelmshaven, Hechingen.

Gefängniss-Gebäude: zu Braunsberg, Gumbinnen, Löbau, Culm, Berlin, Stargard i. P., Cöslin, Krotoschin, Rawitz, Gnesen, Kiel, Flensburg, Itzehoe, Hannover, Münster, Bielefeld, Cassel, Wiesbaden.

---

**Die Restauration des Naumburger Domes im Innern,** seit Jahrzehnten schon der Wunsch aller deutschen Kunstfreunde, ist nach Mittheilungen von dort nunmehr ernstlich in Aussicht genommen. Von den grossen Einkünften des Domes die seither bekanntlich vorzugsweise zu den Pfründen der Ehren-Domherrn verwendet worden sind, soll eine Summe von 80000 Thaler für jenen Zweck disponibel gemacht worden sein. Die Arbeiten sollen noch in diesem Jahre beginnen und der Gottesdienst wird für geraume Zeit ganz suspendirt. — Ueber die Details des Restaurations-Projektes und die Persönlichkeit des Architekten, dem die Ausführung desselben anvertraut wird, haben wir bisher Nichts erfahren können.

## Konkurrenzen.

**In Betreff der Konkurrenz für Entwürfe zu dem neuen Justiz-Palast in Wien** ist auf die Eingabe des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereins bereits eine Antwort des Hrn. Justizministers ergangen. Derselbe theilt darin (nach d. Neuen fr. Pr.) mit, „dass er, gestützt auf einen Beschluss des Abgeordnetenhauses, allerdings nur eine geringe Anzahl der bedeutendsten Architekten zur Einreichung von Plänen zur Erbauung eines Justizpalastes aufgefordert und mit der Verpflichtung, dass diese Pläne unbedingt in das Eigenthum des Staates übergehen, auch Honorare zugesichert habe; dass er jedoch durchaus eine weitere Konkurrenz nicht ausschliesse, auch schon mehrfachen an ihn ergangenen Ersuchen von Architekten behufs Zusendung der diesbezüglichen Bestimmungen entsprochen habe, ferner auch nicht abgeneigt sei, falls die Pläne anderer, nicht in die Konkurrenz einbezogener Architekten wirklich Vorzügliches bieten sollten, dieselben zu honoriren, keinesfalls sei er jedoch in der Lage, den zur Einbringung der Pläne fixirten Termin für Ende März irgendwie zu verlängern."

Wir wissen nicht, inwieweit unsere österreichischen Fachgenossen sich von dieser Antwort befriedigt fühlen. Wir vermögen in derselben nur die beliebte Art der landesüblichen „Pelzwäsche" zu erblicken, bei der unter dem Scheine von Konzessionen Alles beim Alten bleibt; denn ganz abgesehen davon, dass die Aufrechterhaltung des einmal festgesetzten Endtermines die Betheiligung anderer Architekten, soweit solche nicht schon unter den früheren Bedingungen den Entschluss hierzu gefasst hatten, völlig ausschliesst, ist deren Aussicht auf Honorirung ihrer Arbeiten an die Anerkennung derselben als „wirklich vorzüglich" geknüpft, ohne dass festgestellt wird, nach welchem Modus und von wem eine derartige Abschätzung geübt werden soll. Ob die Agitation, welche dieses Resultat zur Folge gehabt hat, von Eindruck gewesen ist, wird sich erst bei Einleitung des nächsten öffentlichen Neubaues ermessen lassen.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. G. und Andern. Wir haben die Erneuerung der von uns wohl schon ein Dutzendmal beantworteten Frage nach der Möglichkeit, die Preussische Privatbaumeister-Prüfung noch jetzt abzulegen, auf Grund jener Anzeige nicht mit Unrecht gefürchtet. Unsere Antwort kann nicht anders lauten als früher. Wenn in den letzten 5 Jahren und noch vor Kurzem eine derartige Prüfung abgehalten worden ist, so hatte der Kandidat sich zu derselben schon vor Einführung der Gewerbefreiheit gemeldet und eine Aufgabe erhalten. Neue Meldungen werden nicht mehr angenommen.

Hrn. G. R. in Berlin. Dass die Entscheidung der Konkurrenz für Entwürfe zu dem Kriegerdenkmal in Varel sich bis heute verzögert hat und Sie auf drei an das Komité gerichtete Briefe etc. mit der Bitte um Auskunft bezw. die Rücksendung Ihres Entwurfs keine Antwort erhalten haben, ist allerdings ein nichts weniger als angemessenes Verfahren, indessen dürfte wohl weniger böser Wille als die Nachlässigkeit der betheiligten Persönlichkeiten die Schuld tragen. Vielleicht hilft die indirekte Mahnung an dieser Stelle.

Hrn. M. in München. Wie die Zeitungen melden, hat die französische Regierung amtlich erklärt, dass das Projekt einer im Jahre 1875 zu Paris zu veranstaltenden Kunst- und Industrie-Ausstellung lediglich aus der Initiative von Privatpersonen hervorgegangen sei und die Regierung demselben ganz fern stehe. Einen mehr als lokalen, bestenfalls nationalen Charakter wird dasselbe wohl in keinem Falle erlangen.

Hrn. P. K. in Odessa. Die Adresse des Herrn E. Cohn in Berlin ist Hausvoigteiplatz No. 12 Was die Beschaffenheit der Füllmasse für Erdklosets betrifft, so ist deren Zusammensetzung eine ganz beliebige. Reine Erde bringt eine ganz genügende Desinfektion hervor und zwar um so sicherer, je trockener dieselbe gehalten werden kann; als Zusatz zu derselben können in besonderen Fällen je nach Bedürfniss alle trockenen Desinfektionsmittel in gepulvertem Zustande Verwendung finden. Da der Trockenheitsgrad der Erdfüllung eine so wesentliche Rolle spielt, so bewähren sich Erdklosets vorzugsweise in südlichen Zonen. Bei uns finden dieselben nur schwer Eingang und werden einem mit Ventilation versehenen Luftkloset meist nachgesetzt; nicht unwesentlich trägt hierzu bei, dass der Anblick der Erdklosets, die nothwendigerweise einer grossen Oeffnung bedürfen, ein ziemlich unangenehmer ist.

Zuckersiederei G. bei Gr. K. Als litterarische Hülfsmittel über die Anlage von Arbeiterwohnungen in der Weise, dass die Möglichkeit der späteren Erwerbung für die Bewohner dabei offen gehalten wird, können wir Ihnen bezeichnen: Müller: Habitations ouvrières et agricoles etc. Paris 1856; — Staub: Beschreibung der Arbeiter-Quartiere in Kuchen. Stuttgart 1868; — Förster's Bauzeitung Jahrg. 1868; — Tresling, het bouwen van arbeiders-woningen. Gekrönte Preisschrift. Harlem 1873. Ueber die Ausführung von Pisébauten handeln die neueren Schriften: der Asche- und Erdstampfbau etc. von C. Berndt, neu bearbeitet von C. Gebhardt, Leipzig 1873; ferner: die Kalk-, Ziegel- und Röhren-Brennerei von Heusinger v. Waldegg, Leipzig 1867.

Hrn. H. H. in B. Unmöglich können wir Ihre 5 Fragen, die so ziemlich das ganze Gebiet der Kalkfabrikation umfassen, an dieser Stelle beantworten. Wenn Sie sich eines Litteraturwerkes zum Studium des Gegenstandes bedienen wollen, so enthält die vorhergehende Fragebeantwortung eine bezügliche Angabe.

Hrn. H. in Lemberg. Ueber Strassenbesprengung mit Wasser unter Zusatz von ähnlichen Chemikalien finden Sie einiges Nähere auf Pag. 178 der Deutsch. Bauz. Jhrg. 68. Wir können hinzufügen, dass auch in Hamburg vor einigen Jahren bezügliche Versuche stattgefunden haben, die von einer befriedigenden Wirkung aber nicht gewesen sind.

Hrn. F. In Bezug auf die in unserer diesjährigen Nummer 16 erwähnte Frage wegen Apparate, welche selbstthätig die Zahl der eine Ziegelei verlassenden Steinfuhrwerke registriren, geht uns die Mittheilung zu, dass eine derartige Vorrichtung, welche in Amerika gebraucht wurde, in der Weise arrangirt war, dass auf einer in der Abfuhrstrasse liegenden Brückenwaage eine der Belagsbohlen unter der Last des darüber gehenden Fuhrwerks federte und dadurch einen Stift freimachte, welcher auf einem Papierbogen ein entsprechendes Schriftzeichen gab. Der Papierbogen war in einem Schranke enthalten, der seitlich am Brückengeländer plazirt war; derselbe empfing eine fortschreitende Bewegung durch ein Uhrwerk. Die Gewichte der Fuhrwerke wurden ebenfalls in selbstthätiger Weise graphisch registrirt.

Hrn. N. in Stade. Ausser dem älteren Werke von Staudt können Sie zum Studium der neueren Geometrie benutzen: Reye: Die Geometrie der Lage, ein Buch neueren Ursprungs, das aber vielleicht ebenso wenig als das Staudt'sche den speziellen Erwartungen entspricht, welche Sie hegen. Neben Culmann's bekanntem Werk handelt über graphische Statik noch: Bauschinger: Elemente der graphischen Statik, München Preis 3½ Thlr., welches Buch Ihrem Zweck vielleicht mehr entspricht als das Culmann'sche. Die Grundzüge des graphischen Rechnens von Ott, welche theilweise auch eine Vorschule für das Studium der graphischen Statik bilden, werden Ihnen vielleicht schon bekannt sein.

Hrn. A. H. in N. Die Reihe der Bücher für angehende Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Beamte ist fast zahllos, so dass die Erfüllung ihres Wunsches uns fast in Verlegenheit setzt. Das bekannte Handbuch der speziellen Eisenbahntechnik von Heusinger v. Waldegg behandelt das Gesammtgebiet des Eisenbahnwesens; Paulus, Bau und Ausrüstungen der Eisenbahnen ist etwas enger begrenzt; über noch sonstige Seiten des Eisenbahnwesens können Sie sich unterrichten aus Haushofer: Grundzüge des Eisenbahnwesens in seinen ökonomischen, politischen und rechtlichen Beziehungen. Wir wiederholen indess, dass es der empfehlenswerthen litterarischen Hülfsmittel noch mehre Dutzende geben würde, auf deren spezielle Erwähnung wir jedoch verzichten müssen.

Hrn. D. in Gr. W. Nicht nur bei den Prüfungs-Kommissionen für Feldmesser, sondern bei allen Prüfungs-Kommissionen in technischen Fächern ist es üblich, sich strenge an den Buchstaben der bestehenden Vorschriften zu halten, welcher Umstand sowohl von Ihnen als von vielen Andern vor Ihnen zum eigenen Schaden nicht hinreichend gewürdigt worden ist. Wenn Sie statt der vorgeschriebenen kolorirten Zeichnung eine Federzeichnung als Probearbeit einlieferten, so mussten Sie, trotz aller Vorzüglichkeiten, die dieselbe besitzt, und selbst bei einer nur wenig rigorosen Auffassung der bestehenden Vorschriften mit mathematischer Sicherheit auf eine Zurückweisung der Arbeit zum Voraus rechnen; es sind uns Fälle bekannt, wo ganz ungleich geringfügigere Abweichungen als zureichender Grund für die beschlossene Zurückweisung angenommen worden sind. Lässigkeiten nach irgend einer Richtung hin pflegen sich hier allgemein sehr bitter zu rächen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 23.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 21. März 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Die Moscheen zu Constantinopel.

Eine architektonische und baugeschichtliche Studie von F. Adler.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 93.)

9. Schahzadegan Djamissi (Moschee der Prinzen) auch kurzweg Schahzadeh genannt, wurde 1543—48 durch Sinan auf Suleiman's Befehl im Janitscharen-Quartier erbaut, zunächst zu Ehren seines zweitgeborenen geliebtesten Sohnes, Mohamed, der 1543 als Statthalter von Magnesia gestorben war. Als später in Folge von Weiber-Intriguen ein andrer Sohn Mustafa auf Befehl des Vaters hingerichtet worden war und dieser grause Mord auch das Leben eines dritten Prinzen Dschihangir durch Gram gekürzt hatte, liess Suleiman diesen Letzteren 1553 neben seinem Bruder Mohamed in Constantinopel bestatten. Seitdem heisst die Moschee nicht mehr Djami des Prinzen sondern der Prinzen.

Auf dieses Bauwerk geht die Aeusserung Sinan's, dass er es als Lehrling, die Suleimanieh als Gesell und die Selimieh in Adrianopel als Meister erbaut habe. Die Lage ist weniger günstig, als die der beiden unter 7 u. 8 erwähnten Moscheen, weil der Bauplatz sich nicht auf einem Hügel, sondern in der Tiefe westlich von der Suleimanieh befindet. Wie der Grundriss Fig. 20 zu erkennen giebt, besteht der Bau aus dem vierflügligen kuppelbedeckten Haram mit zwei Minarets und der als kreuzförmiger Zentralbau mit vier Halbkuppeln entwickelten Djami. Dass die Letztere im engsten Anschluss an Sultan Mehmed gestaltet worden ist, geht aus Vergleichung der beiden Grundrisse (Fig. 1 u. 20) mit so unzweifelhafter Gewissheit hervor, dass eine spezielle Nachweisung überflüssig ist. Doch sind einige Abweichungen zu verzeichnen. Ausser den etwas verkleinerten Dimensionen sind die Strebepfeiler der Langseiten nicht im Innern mit Emporen ausgesetzt, sondern ausserhalb durch schlanke Bogenhallen gefüllt worden. Auch hat das Aeussere eine zwar einfache aber doch künstlerisch so gediegene Durchbildung mit schmuckvollen Kranzgesimsen, fein profilirten Umrahmungen an Füllungen und Fenstern, höchst graziös gezeichneten Minaretschäften und Gallerien u. dergl. m. erhalten, dass die Djami in dieser Beziehung nicht nur Sultan Mehmed weit übertrifft, sondern unter den Bauwerken der reifen Epoche den ersten Platz in Constantinopel behauptet.



Fig. 26. Piali-Pascha.

Das Innere (Fig. 21.) zeigt die üblichen Einrichtungen mit Mihrab, Minber, Maksure und der auf acht Säulen ruhenden Terrasse für die Gebetsausrufer; nur die Eingangsseite besitzt drei kleine Emporen. Auffallend stark (4,44m) erscheinen die vier Hauptpfeiler, oben achteckig formirt, unten mit nischenartigen diagonal gestellten rechtwinkligen Einsprüngen.

Die in der Höhe des Hauptkämpfers liegenden Verankerungen bilden wie es scheint einen Kettenanker, der von jedem Hauptpfeiler aus in schräger Richtung (beinahe einer Seite des regulären Sechsecks gleichend) den betreffenden Zwischenpfeiler erreicht, dann in der Umfassungsmauer fortläuft, um von dem zweiten Zwischenpfeiler aus den Nachbarvierungspfeiler zu erreichen u. s. w. Ausserdem ist noch jeder der vier Hauptpfeiler in unterer Kämpferhöhe durch zwei starke Anker mit den Umfassungsmauern verbunden. Aus allen diesen Anordnungen darf wohl der Schluss gezogen werden, dass die Hauptmeister der osmanischen Baukunst (Sinan, Kermal, Ajas u. A,) durch schlimme Erfahrungen belehrt, absichtlich darauf verzichtet haben, in der kühnen Struktur der Mehmedieh fortzuschreiten oder an derselben fest zu halten.

Die Beleuchtung der Djami ist wieder sehr reichlich bemessen; es sind nicht weniger als 214 Fenster vorhanden. Indessen darf bei Beurteilung dieses Verhältnisses nicht vergessen werden, dass der ausserordentlich zusammengedrängte Charakter der türkischen, persischen und arabischen Schriftarten in den Koranexemplaren zu einer möglichst starken Tageshelle in dem unteren Raume für die auf dem Fussboden sitzenden Leser zwingt.

Das Innere hat in weissen, roten und blauen Farbenskalen eine teilweis farbige Ausstattung erhalten, doch ist die erzeugte Harmonie von vorn herein nicht sehr hervorragend gewesen und hat dann später Umänderungen erlitten, welche mehr entstellt als gebesssert haben. Dennoch ist die Totalwirkung noch immer eine günstige zu nennen, wozu die klare Uebersichtlichkeit der konsequenten Raumgestaltung ebensosehr beiträgt, als das Bestreben, eine starke Lichtkonzentration durch die Anlage dreifach gepaarter Fenster herbeizuführen; ein aus dem byzantinischen Thermenbau entlehntes Motiv, welches hier wie in Venedig sehr bedeutsame Effekte hat bilden helfen und dessen Wert bei Vergleichung mit den älteren Bauanlagen der osmanischen Baukunst sich deutlich herausstellt.

In dem Garten hinter der Djami erhebt sich das Türbe der beiden Prinzen aus weissem Kalkstein erbaut, unten als achteckiger Bau, darüber in Form eines gekerbten Zylinders und oben mit einer schönen Melonenkuppel bedeckt; das Ganze mit feiner und zierlicher, an Holzarbeiten erinnernder Detailbildung geschmückt. Das Innere ist durch Belegung mit reichen persischen Fayence-Platten sehr feierlich ernst und dunkel gestimmt.

10. Djami Dschihangir wurde 1553 nach Sinan's Entwürfen zu Ehren des Prinzen Dschihangir auf der oberhalb Tophané belegenen Anhöhe von Findikli erbaut und gewährt wegen ihrer bevorzugten Lage herrliche Ausblicke auf den Hafen und die Propontis. Es ist ein mässig grosser Bau, quadratisch mit Flachkuppel, welche aus Holz konstruirt ist und auf flachbogigen Tragebögen schwebt. Daneben erhebt sich ein Minaret. Von der ersten Ausführung ist nicht viel erhalten, da der ganze Bau nach einer furchtbaren Feuersbrunst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts um 1764 in ökonomischer Fassung, aber sehr üblen Rokokoformen erneuert wurde.

11. Djami der Sultanin Chasseki d. i. der Sul-

tanin Churrem (Roxolane)[20]) am Awret-Bazar (Weibermarkt) ist ebenfalls ein kleiner kuppelbedeckter Bau, in bescheidenen Dimensionen und reduzirten Formen errichtet, den ich, obschon er aus Sulimans Epoche stammt und von Sinan herrühren soll, nicht näher untersucht habe.

12. Djami Mihrmah am Adrianopler Tore wurde von der Sultanin Chanum, (auch Mihrmah d. i. Sonnenmond genannt), einer Tochter der Chasseki, um das Jahr 1556 durch Sinan auf der Stelle einer byzantinischen H. Giorgios Kirche erbaut. Mihrmah, ein Liebling ihres Vaters Suleiman, soll zwei Moscheen, diese am Adrianopler Tore und die nach ihrem Namen genannte zu Scutari, von dem Werte eines einzigen ihrer Pantoffel gebaut haben[21]).

Mit der Djami ist eine Akademie, ein Bad und ein Markt verbunden. Der Grundriss Fig. 22, lässt den einfachen Raumgedanken, eine stattliche Zwickelkuppel von fast 20m Durchmesser mit zwei kuppelbedeckten Seitenschiffen von je drei Jochen zu verbinden, leicht erkennen. Es ist gewissermaassen der in der Queraxe belegene Kern der Suleimanieh mit reduzirten Maassen noch ein Mal zur Erscheinung gebracht. Obschon noch zwei Minarets angeordnet sind, fehlt doch leider der Vorhof, der überall, wo er vorhanden ist, eine so würdige Vorbereitung für den Ort der Anbetung liefert. Seine Stelle nimmt eine aus sieben Kuppeln bestehende Vorhalle auf stark verankerten Spitzbogenarkaden ein. Das Innere besitzt eine ähnliche Wand- und Fenstergliederung wie die Schahzadéh, nur ist die Lichtfülle bedeutend stärker, weil das unter den Haupttragebogen angeordnete hohe Seitenlicht von vier Seiten hereinströmt. An beiden Tiefseiten sind niedrige Marmoremporen auf schwarzweissen Spitzbogenarkaden angeordnet; sie sind nach der Länge wie nach der Tiefe verankert. Eine gleiche Sicherung haben nach zwei Richtungen hin die vier grossen Marmorsäulen erfahren, welche die Seitenschiffsräume eröffnen. Bemerkenswert ist die kühne Höhenerhebung des Mittelraumes, in welcher sorgfältige Studien der Agia Sofia-Struktur erkennbar sind. Zur Sicherung gegen den Kuppelschub dienen (abgesehen von den breiten Gurtbögen) starke Achteckspfeiler von ca. 3,22m Diagonale, welche auf abgestuften Strebemauern sich erhebend, die äusseren Ecken flankiren.

Die innere Ausstattung ist wieder die übliche, doch fehlt die Sultansloge. Die Akustik ist recht gut, von allen Punkten ist ein am Mihrab stehender Redner verständlich, nirgend ist ein eigentliches Echo wahrnehmbar.

Da meine Zeit zu knapp war, um die vier grösseren Moscheen von Skutari zu besuchen, was ich namentlich wegen der Djami Mihrmah oder Böjuk Djami bedauere, kann ich über diesen ebenfalls von Sinan 1547 ausgeführten Bau keine Mitteilung machen[22]).

13. Piali Pascha Djami, durch Fig. 24 u. 25 in Grundriss und Querschnitt, durch Fig. 26 in einer äusseren Perspektive dargestellt, liegt jenseits des goldenen Horns westlich von Pera hinter Kassim Pascha, (in dem Viertel Piali Pascha unweit des Okmeïdan d. h. des Schiessplatzes für Bogenschuss). Ihr Stifter ist der als tapferer Seeheld im mittelländischen Meere berühmte Grossadmiral Piali Pascha, der Eroberer von Chios, welcher vom kroatischen Schuhflickersohn zum Eidam Selims II, (Suleimans Nachfolger) und Wesir emporgestiegen war. Der Bau ist von ca. 1565 — 70 zu Stande gekommen und gehört höchstwahrscheinlich zu Sinans Werken, da er unter den von Grosswürdenträgern des osmanischen Reiches errichteten Djamis eine der interessantesten darstellt.

Der Grundriss befolgt eine altertümliche Anordnung, die zur Zeit Bajazid's Jilderim (Blitz) besonders üblich war, nämlich eine Hallenanlage von sechs gleichwertigen Zwickelkuppeln, die in zwei Reihen zu je drei Jochen geordnet, in der Mitte von zwei schönen antiken Granitschäften gestützt werden. An den beiden Tiefseiten erstrecken sich zwei tonnengewölbte Aussenhallen; der an der Front angelegten holzbedeckten Pfeilerhalle ist nachträglich eine zweite Halle aus Holzbau hinzugefügt worden. Das Minaret steht in seltener Stellung in der Frontmitte unmittelbar über der Hauptpforte und ist durch seitlich angeordnete Treppenhäuser, welche gleichzeitig zu den an drei Seiten aufgestellten Emporen führen, zugänglich.

Sämmtliche Kuppeln sind in Kämpferhöhe sowohl nach der Tiefe wie nach der Länge durch Anker gesichert; an der Hinterfront sind ausserdem 6 stark geböschte und mit kleinen Kuppeltürmchen gekrönte Strebepfeiler, welche dieser Seite ein interessantes Ansehen (Fig. 26) verleihen, angeordnet worden. Die Struktur ist trefflich und kostbar, durchgängig Quaderbau.

Auch das Innere ist mit einer künstlerischen Sorgfalt ausgebildet worden, ja entbehrt sogar nicht eines gewissen Reichtums. In Kämpferhöhe ist ein 0,90m hoher Gurt mit Sprüchen von der Hand des Kalligraphen Kara Hissari angebracht; der Mihrab ist mit den damals so beliebten weiss-, blau- und zartbunten Fayence-Platten[23]) geschmückt; die ehrenvolle Auszeichnung eines prächtig geschnitzten Minbers fehlt nicht und die Fensterscheiben sind in Bronzegitter eingesetzt.

Der Eindruck des Innern ist ernst und würdig, weil die im Wesentlichen durch hohes Seitenlicht gewonnene Beleuchtung ruhig wirkt. — Die Akustik ist mittelmässig zu nennen, ein starker Nachhall ist vorhanden, aber kein Echo. Mit der Djami hängen das Grab des Stifters, ein Kollegium, Kloster und Bad zusammen.

14. Kilidsch Ali-Pascha Djami dicht am Wasser, in dem volks- und verkehrsreichen Stadtviertel Top-Hane unterhalb Pera belegen, ist um 1580[24]) durch einen kühnen Flottenführer Uludsch Ali (d. h. der abtrünnige Ali), welchen Sultan Selim II. nach der Schlacht von Lepanto (1571) den Ehrennamen Kilidsch (d. h. das Schwert) Ali gegeben und ihn unter diesem Namen zum Kapudan Pascha erhoben hatte, erbaut worden.

Der Grundriss Fig. 27 ist eine modellartig verkleinerte und dementsprechend reduzirte Kopie der Agia Sofia, insofern ausser der Deckenkombination von einer Kuppel und zwei Halbkuppeln und der oft gewählten Aufstellung von vier Hauptpfeilern hier noch die konsequente Emporenanordnung auf hohen Arkaden beibehalten worden ist und die Hochlichtszuführung der in der Agia Sofia völlig konform ist. Ein Minaret ist nicht vorhanden; dagegen zwei Treppentürme, welche zu den Emporen führen. Das Mihrab ist als besondere plattgeschlossene Kapelle hinausgebaut. Die Front ist mit einer doppelten Vorhalle, — einer kuppelgewölbten inneren und einer holzbedachten äusseren — ausgestattet.

Das Aeussere ist sehr klar und einfach geteilt, ja durch die zu starke Betonung der Struktur und konsequente Fensterstellung etwas nüchtern gegliedert. Als obere Widerlager fungiren an den Breitseiten zwei Paar verankerte Strebebögen.

Das Innere (Fig. 28) macht wegen des zu vielen und zerstreuten Lichtes, auch mancher misslungenen Färbung (neben schöner Fayence-Verwendung) halber einen etwas ungünstigen Eindruck. Die vier runden Hauptpfeiler (1,82m stark) sind von Marmor erbaut und zu den vier Emporensäulen antike Granitschäfte verwendet worden. Die Akustik ist recht gut, da kein Echo vorhanden ist.

Neben der Moschee erhebt sich das Grabmal des alten Korsaren und Seehelden.

15. Ob Niuhandschi Pascha Djami im Viertel Tschatlady-Kapu belegen, noch der Mitte des XVI. Jahrhunderts angehört, habe ich nicht ermitteln können. Sie soll 1714 abgebrannt und danach wieder aufgebaut worden sein.

Indessen verdient der Grundriss (Fig. 29) durch die erneute Anwendung des Motivs der Mehmedieh und Schah Zadeh (eine Zentralkuppel mit vier Halbkuppeln kreuzförmig zu kombiniren) um deswillen eine Erwähnung, weil durch die kapellenartige Hinausrückung des Mihrab und die äussere Abstufung der Kreuzflügel für die Façadenkomposition der Weg gewonnen wird, die in der quadratischen Mauerumschliessung dauernd festgehaltene Starrheit allmälig zu brechen.

16. Atik Ali (d. h. alte Ali) Pascha Djami liegt südlich von der Nuri Osmaniéh dicht bei der verbrannten Säule, also auf dem Forum Constantins im Herzen des alten Neu-Rom. Der Grundriss ist sehr verwandt der Bajazidiéh, weil eine Mittelkuppel mit zwei kuppelüberwölbten Seitenschiffen unmittelbar verbunden ist. Aber die Mihrabnische ist bereits in Gestalt einer rechteckig umschlossenen Halbkuppel hinausgerückt. Das Minaret steht auf der rechten Seite der aus fünf Kuppeln kombinirten Vorhalle. Die Verhältnisse sind gut, die Ausstattung ist maassvoll, erhebt sich sogar an dem mit vergoldeten Inschriften geschmückten Marmoreingange zu einiger Pracht. Dagegen ist die

[20]) v. Hammer schreibt in s. C. u. Bosp. I., 417, den Bau der Chasseki Dj. der Mutter des Prinzen Mustafa zu, berichtigt aber in s. Gesch. des osm. R., 111, 735, (Noten) diese Angabe.

[21]) v. Hammer, C. u. Bosp, 1, 416.

[22]) Aeussere Ansicht bei Fisher. „Illustrations of Const. and its environs". 11, 6.

[23]) Die echt persischen Fayence-Platten (Kaschi) stammen aus der Stadt Kaschan. Sultan Selim I. hatte nach der Eroberung von Tabris die Arbeiter jener Stadt, wie die von Kaschan und Erdebil nach Nicäa verpflanzt, um grosse Fabriken dieser keramischen Industrie einzurichten. Diese neuen Erzeugnisse wurden Tschini Isnik (nicäisches Porzellan) genannt und finden sich in den meisten Djami's zu Constautinopel.

[24]) Whibl giebt 1586 als das Erbauungsjahr, was nicht ganz glaubiich, da Kilidsch Ali P. 1587 als Neunziger starb.

Beleuchtung weniger reichlich als in den entsprechenden Djamis gleich kleinen Maasstabes.

Die bei v. Hammer, Constantinopolis und der Bosporos Band I, 441 ff. u. II, 85 angegebenen vielen kleineren Djami's und Medschid's, welche von den beiden Architekten Sinan und Kemal herrühren sollen, habe ich nicht aufsuchen können. Einige derselben sind aber nach Erdbeben und Feuersbrünsten nur noch in Umbauten erhalten. Sinan hat zu seinem eigenen Andenken eine kleine Djami am Gartentore erbaut; dort soll er auch begraben sein. Eine andere, die seinen Namen trägt, Djami Mimar Sinan, (d. h. Baumeister Sinan) in der Nähe der Bajazidiéh soll von seinem Kollegen Kemal herrühren.

(Schluss folgt.)

## Das Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin

am 13. März 1874.

Nicht blos das gewohnte, in seinen Formen typisch gewordene Schinkelfest galt es am 13. März dieses Jahres zu feiern: der Architektenverein hatte vielmehr beschlossen, an diesem durch langjährige Tradition geweihten Tage zugleich den ernsten Theil der Feier zu begehen, welche er dem gewichtigen Ereignisse seines eigenen fünfzigjährigen Bestehens zu widmen hat. War es bei dieser Vereinigung zweier Festmotive allerdings nicht wohl möglich, der eigentlichen Jubelfeier des Vereins jene eingehende und erschöpfende Würdigung zu Theil werden zu lassen, die sie ihrer Bedeutung nach wohl verdient hätte, so ist durch sie doch immerhin ein Fest geschaffen worden, das nach Rahmen, Umfang und Gepräge weit über alle bisherigen Schinkelfeste hinausging.

In den seit Kurzem erst der Benutzung eröffneten prächtigen Festsälen der Kaiser-Galerie, in denen die Hauptstadt Deutschlands endlich ein zu derartigen Zwecken geeignetes Lokal gewonnen hat, war diesmal eine Versammlung von nahezu 500 Festgenossen vereinigt — neben den Mitgliedern des Architektenvereins wie immer aus den Vertretern aller künstlerischen, wissenschaftlichen und technischen Kreise Berlins, sowie des zu unserem Fache in Beziehung stehenden Beamtenthums und der städtischen Behörden zusammengesetzt. Als freudig begrüsster Ehrengast war der Kronprinz des deutschen Reiches erschienen, auch die Minister des Handels und des Kultus, die Hrn. Dr. Achenbach und Dr. Falk, nahmen an der Feier, und zwar in ihrem ganzen Umfange, Theil. Dagegen vermissten wir leider die Anwesenheit eines der wenigen noch lebenden Stifter des Vereins, sowie die Betheiligung von einigen Vertretern der demselben so eng verbundenen übrigen deutschen Fachvereine; wir zweifeln nicht, dass dieselben einer Einladung zu der Feier gern Folge geleistet haben würden.

Ueber die Dekoration der Festräume, die sonst einen der bedeutsamsten Theile der festlichen Anordnungen bildet, ist diesmal nur wenig zu berichten. Die neue Stätte der Feier ist der Dekoration nicht so bedürftig, wie die frühere; auch war äusserste Sparsamkeit in der Verwendung des Raumes geboten, der bereits durch einen Bühnenaufbau an der einen Seite des grossen Saales stark beschränkt war. So bildete im Wesentlichen dieser Bühnenbau mit seiner, den weissen, goldgemusterten Vorhang umrahmenden rothen Sammetdraperie den Festschmuck; zur Seite desselben waren die Büsten Stüler's und Knoblauch's, in der Mitte vor ihm die Büste Schinkel's und die Rednertribüne angeordnet. Die vom Verein ausgezeichneten Arbeiten der diesmaligen Schinkelkonkurrenz waren in einem der Nebensäle zur Ausstellung gebracht.

Um 7¾ Uhr betrat der derzeitige Vorsitzende des Vereins, Hr. Baurath Hobrecht, die Tribüne zu der dem Jubiläum des Architekten-Vereins gewidmeten Festrede. Sie konnte nicht anders als einer geschichtlichen Darstellung der Gründung und Entwickelung des Vereins gewidmet sein, wenn die Kürze der Zeit, auf welche sie sich beschränken musste, auch freilich nur gestattete, diese Darstellung als eine aphoristische Skizze zu geben.

Nach einem Gruss- und Dankesworte an die zur Feier des Tages erschienenen Mitglieder und Gäste des Vereins begann der Redner mit einem Rückblicke in die Vergangenheit. — Nur kurz ist ein Zeitraum von 50 Jahren, wenn man ihn mit dem Maasstabe der allgemeinen Entwickelung misst: als eine lange Epoche erscheinen die letzten 50 Jahre nach dem Fortschritt und der Entwickelung, die sie uns gebracht haben, und zumal dem lebenden Geschlechte, dessen kühnste Träume so reich und unerwartet zur Wirklichkeit geworden sind, dünkt jeder Blick nach einer so weit rückwärts liegenden Zeit wie in weite Ferne gerichtet. Für unsern Verein birgt sie eine Fülle von Freude und Lust, von Hoffnung und Gewinn, von Ruhmes- — aber auch von Todtenkränzen und verblichenen Blättern.

Die Entstehung des Architektenvereins und eine lange Periode seiner Thätigkeit fielen in eine stille, von der Gegenwart gänzlich verschiedenen Zeit, in jene für die Entwickelung Preussens merkwürdige und bedeutsame Epoche, wo der erschöpfte Staat kein höheres Ziel kannte, als seine Kraft zu sammeln und für die Aufgaben der Zukunft zu stählen. Diesem einzigen Ziele musste jedes andere Streben sich unterordnen; die Musen und Grazien mussten feiern und das Genie darauf verzichten sich geltend zu machen. Nicht am Wenigsten haben unter dieser Beschränkung unsere Fachgenossen gelitten, die mit stolzen Idealen im Herzen sich damit begnügen mussten, als Beamte die dürftigen Aufgaben des Bedürfnisses zu lösen. Und als mit dem steigenden Wohlstande des Volkes ein Feld weiterer Thätigkeit sich öffnete, als der Privatbau der Baukunst seine Aufgaben zu stellen anfing, da mussten sie erleben, dass der Baubeamte auf diesem Felde zunächst vom Handwerker überflügelt wurde, und es bedurfte langer Anstrengungen um dieses Missverhältniss zu überwinden.

Es war nicht sowohl ein Band, als vielmehr ein Bund, der am 5. Juni 1824 von 18 in Berlin studirenden „Kondukteuren gestiftet wurde, nachdem die erste Anregung zu einer solchen Vereinigung schon im April desselben Jahres von Knoblauch gegeben worden war — ein Bund, welchen neben deu allgemeinen Interessen auch die persönlichen Lebensschicksale der Mitglieder bewegten, den das gemeinschaftliche Lernen und Streben, die Erfolge der Einzelnen nicht trennten, sondern nur enger knüpften. In fröhlichem Auszuge auf der Schöneberger Chaussee wurden die Mitglieder geleitet, denen es vergönnt war, das höchste Ziel des damaligen künstlerischen Strebens zu erlangen und die Fahrt nach Italien anzutreten; über die Erfolge und Erlebnisse ihrer Reise berichteten diese in heiteren Briefen an den Verein, die in den Sitzungen verlesen wurden. An frohen Familienereignissen, welche einzelne Mitglieder betrafen, nahm die Gesammtheit nicht selten gleichfalls freudigen Antheil.

Von den 18 Stiftern des Vereins leben heut leider nur noch 4 — die Herren Gerhard, Krüger, Blaurock u. Küster, doch gehört ihm noch eine Reihe von Mitgliedern an, die bald nach seiner Stiftung beigetreten sind. Ueberhaupt sind wohl nur wenige preussische Baumeister der älteren Zeit dem Vereine ganz fern geblieben, fast alle haben seinen Zwecken unmittelbar oder mittelbar gedient. Mellin, Hübener, Severin, Wilhelm Stier, Knoblauch, Stüler und Soller, die heut alle schon die Erde deckt, sind seine thätigen Mitglieder und durch lange Jahre seine Vorsteher gewesen — vor Allen aber waren es Knoblauch und Stüler, die ihn in unermüdlichem Eifer förderten und führten.

Die Thätigkeit des Vereins, dem von der Polizei hierzu und zum „Genuss anständigen Vergnügens“ die Erlaubniss zu Theil geworden war, erstreckte sich von Anfang an auf die Abhaltung wöchentlicher Sitzungen, in denen wissenschaftliche Vorträge und Diskussionen stattfinden. Neuere Erscheinungen der Fachlitteratur wurden besprochen, seit 1826 ein Journalzirkel und eine Bibliothek eingerichtet; der Werth der letzteren, die heute zu 30000 Thlr. versichert ist, wurde 1836 auf 700 Thlr. abgeschätzt. 1827 wurde die erste Exkursion (nach Freienwalde) unternommen, im September dieses Jahres die Einrichtung der Monatskonkurrenzen, 1830 die des Fragekastens getroffen. Neben den Vorträgen an den Versammlungsabenden wurden regelmässige wissenschaftliche Lehrkurse veranstaltet, die eifrig besucht, eine erwünschte Ergänzung der Bauakademie bildeten. 1832 begannen die litterarischen Herausgaben des Vereins; anfangs Entwürfe, später ein Journal — das „Notizblatt des Architektenvereins zu Berlin“, das vom Staate übernommen die Grundlage der „Zeitschrift für Bauwesen“ bildete. — Die Wohnstätte des Vereins wechselte in der ersten Zeit so häufig, wie die einer Berliner Familie. Von 1849 bis zum Jahre 1869 war sie in dem Hause Knoblauch's, Oranienstrasse 101 u. 102*) aufgeschlagen; seit November 1869 befindet sie sich Wilhelmstrasse 118.

Am 9. August 1869 sind dem Verein, dessen Jahresbudget sich seit dem Jahre 1837 von 700 auf 7000 Thlr. verzehnfacht hat, die Rechte einer juristischen Person bewilligt worden. —

Aus geselligen Zusammenkünften des Vereins, die neben den Sitzungen veranstaltet wurden, haben sich allmälig be-

*) Das alte Vereinslokal ist gegenwärtig das der Deutschen Bauzeitung.

stimmte Feste entwickelt. Eine Schinkelfeier ist bereits am 13. März 1830 begangen worden. Ihr bestimmtes Gepräge hat diese Hauptfeier des Vereins jedoch erst nach dem Tode des Meisters, seit dem Jahre 1845 erhalten. Im Jahre 1852 war zum ehrenden Andenken dieses Tages zum ersten Male eine Konkurrenz veranstaltet worden; seit dem Jahre 1855 werden den Siegern in diesen Konkurrenzen Staatsprämien (im Jahre 1856 auf je 100 Friedrichsd'or festgestellt) zum Zwecke einer Studienreise bewilligt, während der Verein für die besten Arbeiten Schinkel-Medaillen verleiht.

Mit dem Ausdrucke des Bewusstseins, dass der Verein in stetigem und regen Bemühen nach der Quelle des Guten und Schönen, dem Idealismus, gestrebt habe, und dem Wunsche, dass die Jugend des Vereins diese Ideale wahren möge, auf dass er weiter lebe, wachse und blühe, schloss der Redner seinen Festvortrag.

Ein kurzer Jahresbericht, aus dem wir nur hervorheben, bezw. wiederholen, dass die Mitgliederzahl von 971 auf 1032 gestiegen ist, dass 33 Sitzungen und 15 Exkursionen stattgefunden haben, dass 36 Monats- und 9 Schinkelfest-Konkurrenzen eingegangen sind und dass die Einnahmen 7200 Thlr. bei 6500 Thlr. Ausgaben betragen haben, führte in den gewohnten Gang des Festes über. Der Proklamirung des Resultates der diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenz und der durch den Hrn. Minister Dr. Achenbach bewirkten Ueberreichung der Medaillen an die Hrn. Küster, Steenbock und Weger folgte die Verkündigung der zum nächsten Jahre gestellten Aufgaben.

Als zweiter Theil der ernsten Festfeier schloss sich hieran die speziell auf das Schinkelfest bezogene Rede, welche diesmal von Hrn. Professor Hermann Grimm übernommen worden war. Schinkel als den grossen Architekten der Stadt Berlin zu schildern, hatte dieser sich zum Thema gewählt.

Gemeinsam allen grossen Männern ist es, so begann der Redner, dass sie Organisatoren sind und sein wollen, dass sie ihrer Zeit und dem Gebiete, auf dem sie schaffen, den Stempel ihres Geistes aufzudrücken bemüht sind. Nicht blos für Politiker gilt dies, sondern auch für die Dichter und Künstler, für Homer, Phidias, Dante, Luther, Voltaire und Göthe, deren Einfluss auf ihr Volk und die Menschheit darum so gross war, weil ihr Trieb stets und voll auf das Ganze und Allgemeine gerichtet war. In demselben Sinne bemächtigen sich Architekten einer Stadt, um sie zu der ihrigen zu machen, und nicht nur auf ihre äussere Gestaltung wollen sie Einfluss erlangen, sondern auch das innere Leben, die Gedanken und Anschauungen des Volkes wollen sie dementsprechend bilden und umformen.

In vollstem Maasse ist ein derartiger Einfluss auf eine Stadt dem grossen Florentiner Meister gelungen, dem Rom seinen heutigen Charakter verdankt. Er fand die Stadt als eine planlose Anhäufung von Gebäuden und Ruinen, in denen man eben erst Ordnung zu schaffen begann, und gab ihr eine neue Architektur und eine monumentale Malerei, die der Ausgangspunkt aller weiteren Schöpfungen geworden sind; er gab ihr in der architektonischen Gestaltung der Peterskirche und des Kapitols zwei monumentale Wahrzeichen, die ihre Physiognomie für immer beherrschen mussten. Und obgleich bei seinem Tode noch keiner seiner Entwürfe vollendet war, so hatte er die Linien derselben doch so fest und sicher vorgezogen, dass nichts an ihnen geändert und verwischt werden konnte.

Während Michel Angelo sich in dieser Beziehung eines Erfolges rühmen konnte, den weder vorher noch nachher ein Architekt erreicht hat, ist das einem ähnlichen Ziele zugewandte Schaffen eines anderen Künstler-Genies lediglich auf seine Phantasie beschränkt geblieben. Innerhalb einer philisterhaften Stadt, voll der Unruhe der Reformationszeit, träumte Albrecht Dürer, der in seinem Leben kaum einige Façaden aufgerissen hat und sonst nur als Schriftsteller auf dem Gebiete der Befestigungskunst thätig gewesen ist, von der idealen Residenz eines deutschen Königs, die sich um eine befestigte Königsburg gruppiren sollte und innerhalb deren er den einzelnen Gebäuden und den Wohnquartieren der verschiedenen Gewerke und Volksklassen bestimmte Stellen anwies. Obwohl kaum gekannt und nie benutzt, liegt in dieser Idee doch der Keim für die neuen, ausnahmslos von der Residenz des Herrschers ausgehenden Städtebildungen des protestantischen Nordens, unter denen Berlin, die Stätte von Schinkel's Wirken, die glänzendste geworden ist.

Nachdem 100 Jahre früher schon ein anderes Genie, Andreas Schlüter über der Umgestaltung Berlin's geplant hatte, begann im zweiten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts, nachdem kaum die erste Erschöpfung der Freiheitskriege überwunden war, Schinkels Thätigkeit zur architektonischen Umarbeitung der Stadt. Sie begann unter den schwierigsten und undankbarsten Verhältnissen; denn nicht um grosse Prachtdenkmale, wie sie Schlüter entworfen und zum Theil auch ausgeführt hatte, sondern meist um Nutzbauten handelte es sich, die mit äusserster Sparsamkeit ausgeführt werden mussten und nur schwer mit dem Gewande künstlerischer Schönheit umkleidet werden konnten. Um nur schaffen zu können, musste sich Schinkel eine Selbstverläugnung auferlegen, zu der nicht Jeder fähig gewesen wäre. Aber so peinlich es ist, ihn in verzehrender und meist vergeblicher Arbeit sich abquälen zu sehen, so bildet doch auch diese Seite ein charakteristisches und bedeutsames Moment seines Wirkens und seines künstlerischen Ruhmes.

Bewunderungswürdig ist, was er unter solchen Verhältnissen geleistet hat. Trotzdem auch er keinen seiner grösseren Pläne verwirklichen oder vollenden konnte, trotzdem er in bester Kraft starb, als der König, der ihm die Mittel hierzu geboten haben würde, erst zur Regierung gelangte, ist doch das Wenige, was er geschaffen, für die Physiognomie des neuen Berlin maassgebend geworden. —

In die Schilderung der Pläne, die Schinkel für die Umgestaltung Berlins entworfen hat, oder vielmehr, deren Ausführung zu einer solchen Umgestaltung geführt haben würde, können wir dem Redner nicht im Einzelnen folgen, zumal wir die Mehrzahl derselben als unsern Lesern bekannt voraussetzen dürfen. Er begann mit dem Siegesdom am Leipziger Platze, der statt dessen nur ein dürftiges Thor erhalten hat, und dem Kirchenbau am anderen Ende der Leipziger Strasse, am Spittelmarkt. Für den Gensdarmenmarkt, auf dem das Schauspielhaus entstanden ist, hat Schinkel noch die über kurz oder lang unvermeidliche Erneuerung der beiden Kirchen — für den Durchbruch der französischen Strasse eine grosse Landesbibliothek projektirt. Die Werdersche Kirche, obwohl nicht in ursprünglicher Form, die Bauakademie und die Schlossbrücke sind zur Ausführung gekommen. Neben der letzteren sollten hart an der Spree zwei kleine Kirchen, an Stelle der Werderschen Mühlen ein Kaufhaus, auf dem Schlossplatz ein grosses Brunnenmonument errichtet werden. Den Lustgarten, an dem das Museum, Schinkels herrlichstes Werk — nach des Redners Ansicht eine harmonische Verschmelzung hellenischen und deutschen Geistes, wie sie nur noch in der Göthe'schen Iphigenie vorliegt — seinen Platz gefunden hat, sollte das Kolossal-Monument Friedrich's des Grossen schmücken, und zwar als ein mehrgeschossiger Tempelbau an Stelle der Schlossapotheke, oder in Form einer Quadriga auf hohem Unterbau neben der Schlossbrücke. Ein anderer Entwurf für dasselbe Denkmal, bei dem als Hauptmotiv eine Säule gewählt ist, nimmt den Opernplatz, ein vierter endlich die jetzige Stelle in Aussicht. — Von hervorragender Bedeutung sind die beiden Entwürfe für das Palais des Prinzen Wilhelm, unseres jetzigen Kaisers, der eine am Opernplatz, der andere am Pariser Platze gegenüber dem Hause des Grafen Redern gedacht — beide namentlich deshalb, weil bei ihnen, wie schon in dem Hauptentwurf für das Friedrichsdenkmal, auf eine Verbindung der Architektur mit der landschaftlichen Natur und dem Baumwuchse in hervorragender Weise Rücksicht genommen ist. Bei dem erstgenannten der beiden Entwürfe war ein grossartiger Terrassenbau mit erhöhten Gärten, bei dem letzteren die Verbindung des Palais mit bis zur Spree sich erstreckenden Gartenanlagen beabsichtigt, die zugleich eine landschaftliche und architektonische Umgestaltung der gesammten Umgebungen des Brandenburger Thores nach sich ziehen sollte. Als letztes und grösstes Werk, in dem sich diese Richtung ausspricht, ist endlich der Hauptentwurf Schinkels für ein Siegesdenkmal auf dem Kreuzberge zu nennen, durch dessen Ausführung Berlin ein jenen beiden Bauten Michel Angelo's ebenbürtiges Wahrzeichen gewonnen hätte — eine grandiose Anlage, bei welcher der in Terrassen abgestufte und mit Park-Anlagen bedeckte Kreuzberg auf dem obersten, mit Bäumen umsäumten Plateau einen Tempel tragen sollte.

Michel Angelo hat das Glück gehabt, dass man seine Ideen fortsetzte und auf ihnen weiter baute, während nach Schinkels Tode die Bedingungen baukünstlerischen Schaffens in Berlin sich mit einem Schlage auf die ungeahnteste Weise verändert haben. Während seine Entwürfe für die stille, friedliche Residenz des Königs von Preussen berechnet waren, aus welcher er die erste Stadt Deutschlands machen wollte, ist Berlin heute nicht mehr in gleichem Sinne Residenzstadt, da der Kaiser gleichsam in ganz Deutschland residirt. Mit dem Begriffe der Ruhe ist ihm sogar der alte Begriff der Stadt abhanden gekommen, da mehr und mehr die Tendenz sich geltend macht, die Stadt in ihre Umgebung aufzulösen,

# Die Moscheen in Constantinopel.

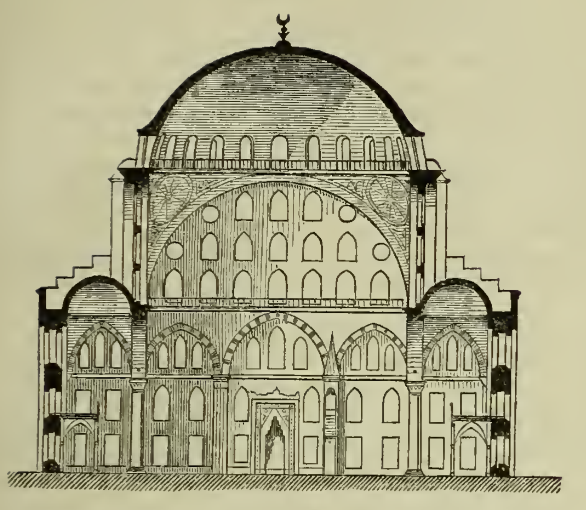


Fig. 23. Sultane Mihrmah.

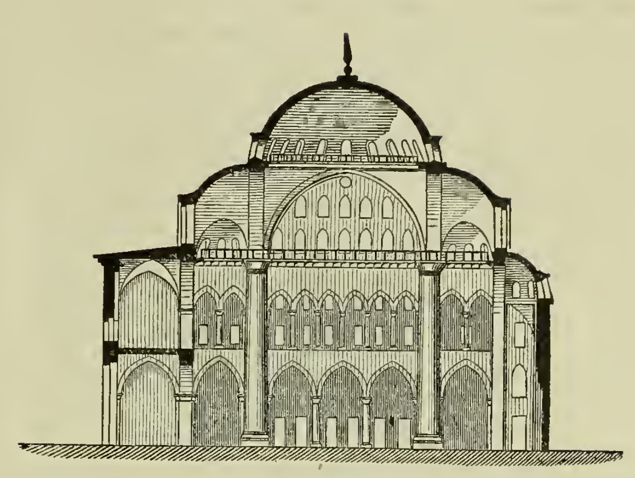


Fig. 28. Kilidsch-Ali-Pascha.

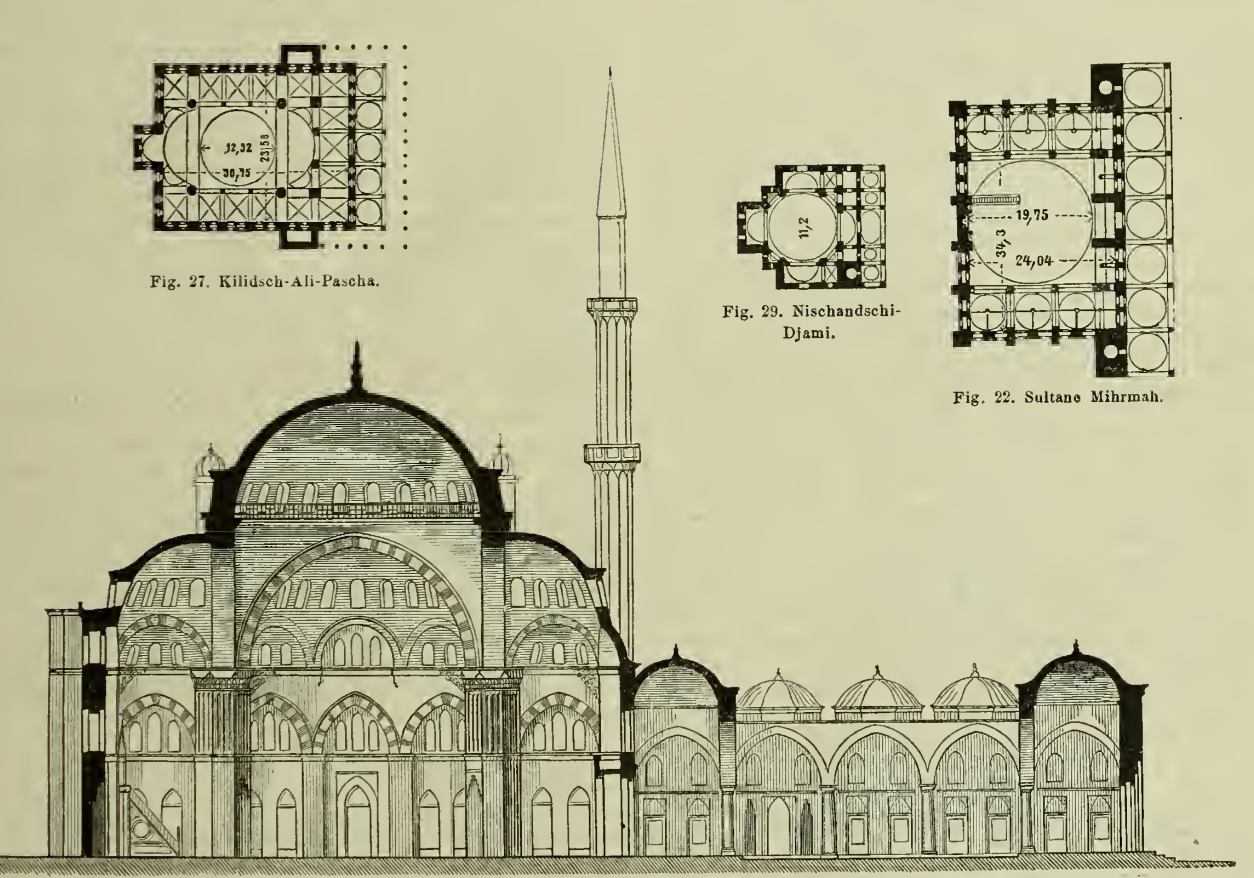



Fig. 27. Kilidsch-Ali-Pascha.

Fig. 29. Nischandschi-Djami.

Fig. 22. Sultane Mihrmah.

Fig. 21. Schezadegan Djamissi. (Moschee der Prinzen.)

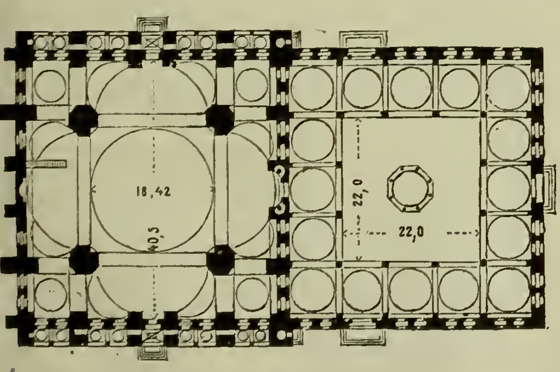



Fig. 20. Schezadegan.

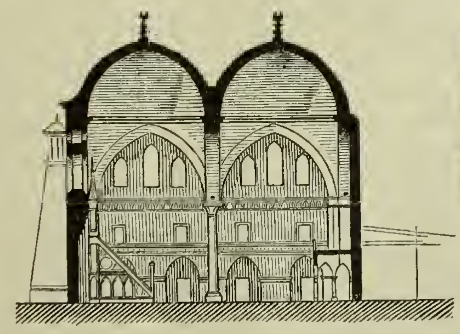


Fig. 25. Piali Pascha.

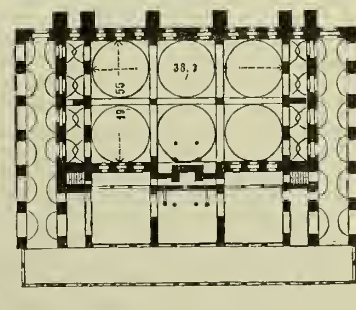
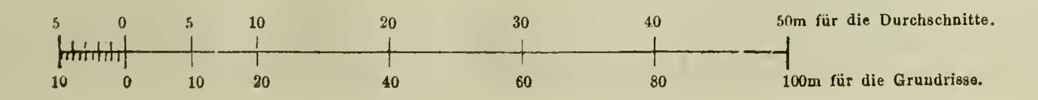


Fig. 24. Piali Pascha.



innerhalb Paläste und Geschäftshäuser zu errichten, ausserhalb derselben aber zu wohnen.

Schinkel würde diese Veränderung mit ungeheurem Erstaunen gesehen haben, aber es würde für ihn gewiss nur das Werk weniger Tage gewesen sein, sich in den neuen Verhältnissen zu orientiren und den neuen Bedingungen der Gegenwart gerecht zu werden. Dass er uns in dieser Zeit fehlt ist um so mehr zu beklagen, als gerade er der Künstler gewesen wäre, der für die wichtigsten Fragen, die uns heute beschäftigen, die richtige Lösung gefunden hätte. Als solche Fragen bezeichnete der Redner die Gestaltung der neu entstehenden Stadttheile und Städte um Berlin, die nicht blos im Sinne möglichster Verwerthung des Baugrundes, sondern mit Berücksichtigung landschaftlicher Schönheit, mit richtiger Anlage und Vertheilung von Plätzen und in angemessener Verbindung von Gebäuden mit Park- und Garten-Anlagen erfolgen müsse — ferner die Umgestaltung der inneren Stadt, an welcher einige Plätze von Gebäuden zu befreien sind — endlich die Angabe des Stils für die neuen im Geiste und aus dem Bedürfnisse unserer Tage zu errichtenden Monumentalbauten. Mit welcher Begeisterung, ja mit welchem Rausche des Entzückens würde sich Schinkel bei seinem Reichthume an Motiven namentlich der letzten Aufgabe gewidnet haben!

Ihn zu beurtheilen nach dem, was er wirklich gebaut, wäre ungerecht. Grösseres, ja das Grösste würde er geschaffen haben, wenn es ihm vergönnt gewesen wäre unter Bedingungen zu bauen, wie sie heute gegeben, und auf keine Frage, die wir ihm stellen könnten, würde er die Antwort uns schuldig bleiben. Ehren wir ihn daher, als ob er heute noch unter uns weilte und hören könnte, wie wir über ihn urtheilen! — —

Nach einer längeren Pause, während welcher die Gesellschaft in den Nebensälen sich zerstreute, begann gegen 11 Uhr das Festmahl mit seinen Toasten und einer Reihe ernster wie heiterer künstlerischer Genüsse.

Der erste, von Herrn Oberlandesbaudirektor Dr. Hagen ausgebrachte Trinkspruch galt dem deutschen Kaiser, als dem Schirmherrn von Kunst und Wissenschaft, dem Sieger in Schlachten und dem Führer im Kampfe gegen die dunklen Gewalten — sowie seinem Sohne, dem Kronprinzen des Deutschen Reiches. Professor Lucae brachte ein Hoch der deutschen Kunst, die den 13. März längst als einen Vereinigungstag der drei bildenden Künste feiert, weil sie keinen besseren Mittelpunkt ihres gemeinsamen Strebens, keinen universelleren Vertreter der reinen künstlerischen Idee, wie des Humanismus und der Neidlosigkeit gehabt hat, als Schinkel. Hr. Minister Dr. Achenbach endlich feierte den Architekten-Verein, dessen gegenwärtige Blüthe den Beweis liefere, dass er seinen Zweck erfüllt habe. Frisch und lebenskräftig in seiner Vereinigung von Meistern und Schülern, sei er ein glänzendes Beispiel dafür, was eine solche Vereinigung vermöge. Zur Zeit der ersten, durch den Sturm des dreissigjährigen Krieges hinweggefegten Blüthe des deutschen Vaterlandes habe auch die Kunst nur im Zwange der Genossenschaft sich geltend machen können. Das vorige Jahrhundert sei die Zeit, wo einzelne grosse Männer an der Spitze der geistigen Thätigkeit gestanden haben, die Gegenwart suche ihre Bestrebungen vorzugsweise in freier Vereinigung zu verwirklichen. Grosses sei durch letztere schon geleistet und die spontane Entwickelung aller Kräfte sei ein gewaltiger Vorzug derselben, dem freilich der Nachtheil entgegenstehe, dass auf Zeiten der Blüthe auch Zeiten der Erschlaffung zu folgen pflegen. Es sei der Ruhm des Architekten-Vereins, dass er solche nicht kennen gelernt, dass er in 50 Jahren immer weiter sich entfaltet und seine Leistungsfähigkeit sich nicht abgeschwächt, sondern stetig gesteigert habe. Möge er nach abermals 50 Jahren mit gleichem Stolze auf eine gleiche Steigerung seiner Erfolge zurückblicken können. — Hr. Schwarzkopf endlich weihte im Namen der Gäste den Frauen der Vereinsmitglieder ein Hoch.

Telegramme aus Cassel, Strassburg (von dem jüngsten der deutschen Fachvereine an den ältesten), Danzig, Erfurt, Lübeck, Bromberg, Cöln und Essen, sowie Gratulationsschreiben vom Ausschusse der Studirenden der Berliner Bauakademie und vom Verein „Motiv" gaben Zeugniss, dass an der Feier — wie immer — auch von ausserhalb reger Antheil genommen wurde.

Die künstlerischen Produktionen boten diesmal nicht nur dem Ohre, für das der altgewohnte, in dem Brausen des Festes leider nicht immer ganz zu würdigende Quartettgesang bestimmt war, sondern auch dem Auge willkommenen Genuss. Unter der Leitung des Malers A. von Werner, der für diesen Zweck seine Mithülfe in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt hatte, wurden vier lebende Bilder vorgeführt, die künstlerisch zu dem Vollendetsten gehörten, was man in dieser Art sehen kann. War es ein besonderes Geheimniss der Beleuchtung — war es die Einfügung der Bilder in einen architektonischen Rahmen — war es der goldene Hintergrund oder endlich die feine Florverhüllung, die den Rahmen schloss: jedenfalls war der Eindruck der Bilder ein so gelungener, dass die Versammlung kunstverständiger Männer, denen sie dargeboten wurden, von ihm nahezu enthusiasmirt wurde. Das erste Bild gab eine allegorische Gruppe: Schinkels Büste mit den Gestalten der Berolina, der Architektur, der Malerei und Skulptur — die drei anderen zeigten in freier Verwendung einiger Bilder aus dem Friese des Pringsheim'schen Hauses, die durch je zwei einzelne Seitenfiguren bereichert waren, die Pflege der Künste innerhalb des häuslichen Kreises. Eingeleitet wurde die Darstellung der Bilder jedesmal durch einige, von einem Wappenherolde vorgetragene Strophen in Stanzenform. — Den Abschluss des Festes bildete die Vertheilung der Tischkarte, in der der bewährte, diese Spezialität pflegende Künstler, Hr. Baumeister H. Schäffer sich diesmal selbst übertroffen hatte. Ihre Erklärung durch Hrn. Professor Adler — gleichsam das heitere Satyrspiel zu dem ernsten Festdrama, freilich auch ein Stück egyptischen Todtengerichtes — stand auf der Höhe der Zeichnung. — F. —

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Monatsversammlung am 5. März 1874, Abends 8½ Uhr. Vorsitzender: Herzbruch. Anwesend 12 Mitglieder und 1 Gast.

Der Vorsitzende referirt über die eingegangenen Schriftstücke und Mittheilungen anderer Vereine und schlägt vor, die nächste Generalversammlung des Vereins am Sonnabend den 11. April cr. Abends 6½ Uhr im Ostbahnhof hier abzuhalten, welchem Vorschlag die Versammlung zustimmt. Sodann werden als Vereinsmitglieder aufgenommen: Bauführer Tagmann, Bauführer Böttcher, Ingenieur Leonhardt, sämmtlich hier. Mohn, als Referent der gewählten Kommission über die Frage: ob es zweckmässig sei, in Veranlassung der Bestimmungen im § 107 der Gewerbeordnung besondere Vorschriften für den Schutz der Fabrikarbeiter zu erlassen (cf. Deutsche Bauzeitung 1874, N. 9) spricht sich dahin aus, dass die von der Wiesbadener Regierung erlassenen Vorschriften theilweise zu allgemein gefasst, theilweise auch nicht durchführbar seien. Die Fabrikarbeiter würden erfahrungsmässig trotz aller Vorsichtsmaassregeln so gleichgültig gegen die Gefahr, dass die besten Maassregeln nutzlos seien. Eingehend auf Spezialitäten sei anzuführen, dass besondere Ventilationseinrichtungen, wenn dabei Zug entstehe, den Arbeitern verhasst sind; es würden ferner auch erfahrungsmässig die eingerichteten Speisesäle nur von dem kleinsten Theil der Arbeiter benutzt. — Im Allgemeinen wären schon die Fabrikherren in eigenem Interesse gezwungen, das anzuordnen, was zum Schutz der Arbeiter gegen Gefahr für Leben und Gesundheit nothwendig sei; endlich wären die Lokalitäten und Verhältnisse auch so verschiedenartig, dass es schwer halte, allgemein passende Anordnungen zu treffen. Die Kommission könne daher den Erlass von Bestimmungen, ähnlich oder gleich wie die der Wiesbadener Regierung, nicht empfehlen, sondern sei der Ansicht, dass man hier das Eigeninteresse der Fabrikherren walten lassen müsse; dagegen möchte es sich allerdings empfehlen, dass ab und zu Belehrungen über die Gefahr etc. öffentlich ertheilt würden. Ostendorf glaubt, dass man in der Fürsorge für die Arbeiter gegenwärtig zu weit gehe; das könne lediglich Schaden bringen und nicht nützen. — Die Fabrikherren wären durch ihr eigenes Interesse auf gute Behandlung und auf Förderung von Einrichtungen, die dem Wohle der Arbeiter zugute kommen, angewiesen; andererseits müsse man auch den Arbeitern klar zu machen suchen, dass sie nur selbst und durch sich selbst ihr Wohlergehen begründen könnten, und müsse man dieselben nicht von Aussen beglücken wollen. Wer täglich mit Arbeitern zu wirken habe, könne derartiges besser beurtheilen als diejenigen, die sich nur theoretisch am grünen Tisch mit dieser Frage beschäftigen. — In seiner eignen Fabrik z. B. seien alle Vorsichtsmaassregeln getroffen, um die Arbeiter gegen Beschädigungen zu schützen — es wird u. a. bestraft, wenn ein Arbeiter eine Maschine, während dieselbe im Betriebe sei, putze und reinige — dennoch unterbliebe das nicht und kämen immerfort noch Unglücksfälle vor. Er habe verboten, dass die Arbeiter in den Arbeitsräumen ihr Essen einnehmen, und habe einen eigenen Speisesaal eingerichtet, dennoch gingen nur sehr wenige Arbeiter in diesen Saal hinein; die meisten separirten sich auf geschützten Plätzen etc. in der Nähe der Fabrik, besonders aus dem Grunde, weil sie sich nicht gegenseitig in die Töpfe gucken lassen wollten. Besondere Anordnungen auf Grund des § 107 der Gewerbeordnung halte auch er nicht für zweckmässig, weil ein Erfolg aus denselben nicht zu erwarten stehe. Heumann

bestätigte durchaus das Vorgesagte und fügte hinzu, dass je mehr Vorsichtsmaassregeln zum Schutz der Arbeiter getroffen würden, je sorgloser und unvorsichtiger dieselben erfahrungsmässig würden. Die Versammlung beschloss, nachdem noch einige weitere Aeusserungen in ähnlichem Sinne gemacht waren, sich dahin auszusprechen, dass der Erlass allgemeiner Vorschriften in Anlass des § 107 der Gewerbeordnung nicht zweckmässig und nicht nothwendig erscheine, sondern nur öffentliche Belehrungen über das, was zur Beseitigung von Gefahren und zum Schutz der Gesundheit in Fabriken nothwendig und zweckmässig sei, vielleicht nutzbringend sein werden. Arndt theilte mit, dass die Kommission, welche über Diäten etc. der Sachverständigen in gerichtlichen Terminen berathet, noch nicht schlüssig geworden ist; es wurde jedoch bestimmt, dass diese Frage auf der nächsten Generalversammlung am 11. April cr. verhandelt werden soll, und die Kommission ersucht, bis dahin ihren Bericht schriftlich zu erstatten. Schluss der Sitzung.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 14. März 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 143 Mitglieder und 11 Gäste.

Nachdem der Herr Vorsitzende der Kommission für das Schinkelfest den Dank des Vereins für ihre von so schönem Erfolge gekrönten Anstrengungen ausgesprochen hat, überreicht Hr. Adler das Original der von Hrn. Schäffer gezeichneten Tischkarte, das dieser dem Vereine zum Geschenk gemacht hat. Die Zeichnung soll eingerahmt und in der Bibliothek aufgehängt werden.

Hr. Adler legt sodann die erste Lieferung einer im Verlage von E. A. Seemann in Leipzig erscheinenden, von Dr. Dohme herausgegebenen Publikation des Königlichen Schlosses in Berlin vor und empfiehlt das Werk zur Anschaffung für die Bibliothek. Der Hr. Verfasser hat, durch günstige Privatverhältnisse bevorzugt, dem Spezial-Studium des Schlosses bereits eine Reihe von Jahren gewidmet und ist daher für seine Aufgabe wohl vorbereitet. Das ganze Werk, das neben wenigen Tafeln architektonischer Grundrisse und Durchschnitte, sowie den erforderlichen geometrischen Ansichten überwiegend Darstellungen des Inneren, und zwar mit besonderer Berücksichtigung der Schlüter'schen Epoche enthalten soll, ist auf 40 bis 42 Blätter berechnet, die in 10 Lieferungen erscheinen werden; es bedient sich — als erstes bedeutendes Beispiel dieser Art — der sogenannten Heliographie, d. h. des direkten Druckes von photographischen Aufnahmen nach der Natur. — Hr. Adler benutzt diese Gelegenheit zugleich zu einer kurzen Würdigung des von Schlüter eingeleiteten Schlossbaues, dessen Umfang er durch Vorzeigung der letzten, vor Beginn des Baues aufgenommenen Zeichnung des Schlosses auf dem berühmten Schultz'schen Prospekte der Stadt Berlin im Jahre 1688 erläutert.

Hr. Jacobsthal überreicht dem Vereine als Geschenk den Text und die beiden ersten Lieferungen seiner „Grammatik der Ornamente", deren Tendenz und Anordnung er in Kürze erläutert.

Hr. Möller bespricht die im Vereinslokale ausgestellten Proben der „Cajalith-"Fabrik von F. A. Schmidt in Dresden — grössere und kleinere Tafeln zu Tischplatten, Wandbekleidungen und Fussbodenbelägen, theils einfach, theils in mehrfarbiger mosaikartiger Ausführung — sowie ein und mehrfarbige Architektur-Details. Die Fabrikate haben ein äusserst gefälliges Ansehen und anscheinend ziemliche Festigkeit; auch sollen sie nach der Versicherung des Erfinders vollkommen wetterbeständig sein. Leider wird die Zusammensetzung der Masse als Geheimniss behandelt, so dass man — so lange ihre günstigen Eigenschaften nicht durch genügende Erfahrung erprobt sind — zu ihrer Anwendung unmöglich Vertrauen gewinnen kann. Herr Boeckmann schliesst sich dieser Ansicht im Wesentlichen an und macht ausserdem darauf aufmerksam, dass die Cajalith-Platten, welche aus zwei verschieden harten, ungleich trocknenden Lagen bestehen, meist nicht vollkommen eben sind. Eines Versuches sei aber die Anwendung des Fabrikats jedenfalls im hohen Grade würdig.

Da der angekündigte Vortrag wegen Behinderung des Hrn. Wex ausfällt, so stellt der Hr. Vorsitzende anheim, die in der letzten Sitzung begonnene Diskussion über den Antrag des Hrn. Schwatlo fortzusetzen. Auf den von diesem geäusserten Wunsch geschieht dies jedoch vorläufig nicht, sondern es wird lediglich der neu formulirte Wortlaut des betreffenden Antrages mitgetheilt, dessen Berathung die nächste Sitzung gewidmet werden soll. Hr. Schwatlo beantragt, dass der Verein an den Herrn Handelsminister die Bitte richten soll:

1. Möglichst bald die Einleitungen zum Neubau einer bauakademischen Lehranstalt in Berlin zu treffen.
2. Das jetzige Gebäude der Bauakademie nach Fertigstellung des Neubaus mit Zugrundelegung des Schinkel-Beuth-Museums zu einem, auch dem Publikum zugänglichen Museum der Architektur einzurichten.
3. In Erwägung ziehen zu wollen, ob die Königliche Gewerbe-Akademie bei ihrer gleichfalls bevorstehenden Verlegung bei dem Neubau der Bauakademie nicht gleichfalls zu berücksichtigen sei.
4. Darauf hinwirken zu wollen, dass das Gebäude der Werderschen Mühlen niedergelegt und das Grundstück für jetzt nicht wieder bebaut werde, um damit die Möglichkeit einer zukünftigen Freilegung der Schlossfreiheit nicht auszuschliessen.

Jedem der 4 Antragspunkte sind entsprechende kurze Motive beigefügt. Hr. Schwatlo berichtigt im Anschlusse an die Mittheilung derselben zugleich eine irrige Meinung, die sich an sein Auftreten in der letzten Sitzung geknüpft hat. Er sei keineswegs gegen die beabsichtigten baulichen Veränderungen im Gebäude der Bauakademie, halte dieselben vielmehr unter den gegenwärtigen Verhältnissen gleichfalls für nothwendig und zweckentsprechend.

Eine durch den Hrn. Vorsitzenden angeregte kurze Diskussion über die Frage, was aus dem von Hrn. Gruner für das Familienfest des Vereins gemalten Bilde werden soll, das unstreitig einen hohen künstlerischen Werth besitzt, ergiebt als Resultat, dass das Bild sorgfältig restaurirt im Sitzungssaale des Vereins eine Stätte finden soll, während gleichzeitig auch photographische Kopien desselben angefertigt werden sollen.

Die Frage, ob die Zahl der Drähte eines Telegraphen-Kabels aus praktischen Rücksichten beschränkt sei, beantwortet Hr. zur Nieden dahin, dass man meist eine Zahl wähle, bei der sich die Drähte bequem zu einem Kabel von rundem Querschnitt vereinigen lassen, etwa 3 oder 7. Ueber die letztere Zahl hinauszugehen, sei ein Bedürfniss wohl selten vorhanden, sonst würde dem technisch Nichts im Wege stehen. Auf eine zweite Frage, warum man in Tunnels Kabelleitungen lege, giebt Hr. zur Nieden die Auskunft, dass die in Tunnels vorhandene Feuchtigkeit, welche die Isolirung der Drähte bald aufheben würde, die Anbringung gewöhnlicher Telegraphen-Leitungen ausschliesse.

— F. —

## Vermischtes.

**Zweite Bergbahn bei Wien.** Bereits ist die zweite auf den Kahlenberg bei Wien führende Bahn fertig gestellt und hat die Probebefahrung derselben schon vor einigen Wochen stattgefunden. Die neue Bahn beginnt bei Nussdorf und führt über die Zwischenstation Krapfenwald auf das Plateau des Kahlenbergs. Sie hat eine Gesammtlänge von 5,2 Km. Die Steigungen schwanken zwischen 1 : 10 und 1 : 20. Abweichend von den Einrichtungen der im vergangenen Jahre eröffneten ersten Kahlenbergbahn, welche für Seilbetrieb eingerichtet ist, wird die neue Bahn durch Zahnrad und Zahnstange betrieben; auf der Thalfahrt wird Gegendampf angewendet. Die Lokomotive weicht von der der Rigibahn insofern ab, als sie einen horizontal angeordneten, statt wie letztere einen stehenden Kessel hat; ersterer ergab sich durch die geringeren Steigungen der Bahn als zulässig. Die Lokomotive schiebt gleichzeitig 3 Waggons vor sich her, die zusammen 162 Sitzplätze enthalten; die ausgeführte Probefahrt den Berg hinauf dauerte 28 Minuten.

**Vesuvbahn.** Eine Aktien-Gesellschaft in Neapel erstrebt die Ausführung einer Bahn. Die von dieser Stadt ausgehend bis zum Krater des Vesuv hinaufführt. Die ganze Bahnlänge beträgt 26 Km. wovon 23 Km. als gewöhnliche Bahn, der Rest als Seilbahn ausgeführt werden soll. Die Maschine will man am Fuss der geneigten Ebene aufstellen die Gleise mit Brüstungsmauern, einfassen, die bis zur Höhe der Wagenfussböden hinaufreichen und die Stützpunkte für 4 Klauen bilden sollen, die im Fall eines Seilbruches in Wirksamkeit treten.

**Die Wiener Stadtbahn-Angelegenheit** scheint entgegen den früher bestandenen Aussichten, denen diese Zeitung in mehren Nummern des letzten Jahrgangs Ausdruck gegeben hat, jetzt in ein Stadium eingetreten zu sein, wo an eine baldige Verwirklichung kaum zu denken ist; mindestens ist durch die seit Kurzem vorliegende Sicherheit eines baldigen wirklichen Beginnes der Berliner Stadtbahn die österreichische Hauptstadt von Berlin völlig überholt worden. Im Schoosse des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins war vor nunmehr etwa einem Jahre ein besonderes Komité eingesetzt worden, welches die Wiener Stadtbahnfrage speziell studiren sollte. Dieses Komité hat unterm 19. Februar einen dürftigen Bericht erstattet, aus welchem im wesentlichen nur das zu entnehmen ist, dass das zur Verfügung gestandene technische Material als unzureichend sich erwies und dass zur Prüfung der Frage nach den sonstigen Gesichtspunkten das Komité sich kaum ernstlich berufen glaubte. Im allgemeinen gewann das Komité nach den im vergangenen Sommer gelegentlich der Wiener Ausstellung gemachten Beobachtungen die Ansicht, dass eine Dringlichkeit für die Lösung dieser Frage zur Zeit noch nicht bestehe. Freilich hat das Plenum des Vereins durch Ablehnung des Komiteberichts die in demselben ausgedrückte Ansicht gewissermaassen desavouirt und eine Neubildung des Komités beschlossen; ob jedoch das neue Komité zu einer wesentlich andern Auffassung der Verhältnisse gelangen wird als das ältere, ist nach Inhalt vielfacher Auslassungen, die bei Gelegenheit der Verhandlung über den Bericht zu Tage getreten sind, kaum zu erwarten. Es kann ein Urtheil hierüber jedoch mit irgend welcher Sicherheit zum voraus nicht wohl ausgesprochen werden, zumal Rivalitäten und geschäftliche Rücksichten hierbei unterzulaufen scheinen, die sich der nähern Würdigung von der Ferne aus einigermaassen entziehen.

## Aus der Fachlitteratur.

### Sekundäre Eisenbahnen.

Dem schon recht reichhaltigen Verzeichniss der raisonnirenden Litteratur über sekundäre Eisenbahnen haben wir abermals zwei Nummern hinzuzufügen.

Bereits aus dem Jahr 1872 stammt eine in Wien bei

Lehmann und Wentzel erschienene Broschüre von Am. Demarteau unter dem Titel „Gedankenlese über die Wichtigkeit des Fairlie'schen Lokomotiv-Systems und der schmalspurigen Schienenstrassen für Oesterreich-Ungarn".

Der Titel hat für Manchen vielleicht etwas Abschreckendes, denn mit dem Fairlie-System sind wir Techniker in den letzten Jahren allerdings bis zur Ermüdung unterhalten worden. Es liegt aber nicht in des Verfassers Absicht, für Fairlie Reklame zu machen, sondern nur, auf die Vortheile hinzuweisen, welche die Verwendung des ganzen Maschinengewichts zur Adhäsion und die möglichst grosse Beweglichkeit des Untergestelles gewähren. Er scheint allerdings die Fairlie'schen Maschinen für diejenigen zu halten, welche den genannten Bedingungen am meisten entsprechen. Er giebt zu, dass die Anwendung solcher Maschinen schon auf den bestehenden Normalbahnen sehr nützlich sei, findet aber die volle Ausnutzung derselben erst auf Schmalbahnen. Diesen wird auch, abgesehen von den Ersparnissen, welche sie bei der Herstellung ihrer geringeren Breite wegen natürlich gewähren, ein sehr grosses Gewicht für Herstellung billiger „Oberflächenbahnen" beigemessen. Nun ist es zwar klar, dass man bei schmalerer Spur schärfere Kurven anwenden kann als bei breiterer; dass aber die schmalere Spur auch die Herstellung stärkerer Steigungen begünstigen soll, leuchtet uns nicht recht ein. Die Ideenverbindung der schmalen Spur mit den starken Steigungen scheint eine zufällige zu sein und der Werth der schmalen Spur in dieser Hinsicht überschätzt zu werden.

Im weiteren Verlauf der Broschüre weist der Verfasser „auf Grund spezieller Berechnungen und ausgearbeiteter Projekte" nach, welche Ersparnisse sich bei Anwendung einer Spurweite von 1 m gegenüber der normalen von 1,435 m erzielen lassen. Dieselben belaufen sich, mit Einschluss der Vorarbeiten und Fahrbetriebsmittel, im ebenen Terrain auf 18 bis 23%, im gebirgigen auf 24 bis 37%, mit Ausschluss der vorgenannten beiden Titel, welche sich bei breiter und schmaler Spur gleich hoch stellen (die Wagen sollten sich bei schmaler Spur doch wohl billiger stellen?), auf 21 bis 26% im ebenen und auf 28 bis 45% im gebirgigen Terrain.

Sonach haben die empfohlenen Bahnen eine ungleich grössere Wichtigkeit für das Gebirgsland als für die Ebene. Und dies spricht besonders für ihre Anwendung in Oesterreich-Ungarn, da dort das Flachlandsnetz bald als abgeschlossen anzusehen ist, während im Gebirge noch mindestens 1000 Meilen Bahnen zu bauen sind. Hier macht nun der Verfasser den Vorschlag, diese Gebirgsbahnen als Schmalbahnen zu bauen und sie nicht planlos in das Netz der breitspurigen Schienenstrassen einzufügen, sondern mit Benutzung der geographischen Konfiguration des Kaiserreichs ein zusammenhängendes Schmalbahnnetz herzustellen, welches sich um zwei von Westen nach Osten und zwei von Norden nach Süden die Gebirgsländer durchziehende Hauptlinien zu gruppiren haben würde. Das Netz müsste in sich natürlich eine gleiche Spur haben, für welche das Maass von 1 m vorgeschlagen wird. Die Zahl der Uebergangspunkte von der schmalen auf die breite Spur würde sich so möglichst verringern lassen, die Schmalbahnen würden in gewissem Maasse die Vortheile des Durchgangsverkehrs geniessen, und wenn sie in der That den Kampf um die Weltherrschaft mit der jetzt normalen Spur aufnehmen sollen — was der Verfasser zwar nicht als Forderung hinstellt, aber doch zu wünschen scheint — so würde ihnen dort eine Operationsbasis geboten sein, wie sie nicht besser gedacht werden kann und wie sie kein Land vermöge seiner natürlichen Beschaffenheit vorzüglicher als Oesterreich zu bieten vermag. Im Interesse der Wahrheit und des technisch experimentellen Fortschrittes können wir also Herrn Demarteau nur wünschen, dass es ihm gelingen möge, seine Idee zu verwirklichen. —

Eine ähnliche Tendenz verfolgt die im September 1873 erschienene und im Manuskript gedruckte Schrift des Oberbaurath Sorge, Direktor der Sächsischen Eisenbahn-Baugesellschaft, über die Sekundärbahnen in ihrer Bedeutung und Anwendung für das Königreich Sachsen.

In der Ausführung der Grundidee zeigt sich hier jedoch manche Abweichung von dem vorhin Besprochenen. So soll die normale Spur ebensowohl wie die schmale Anwendung finden, und in jedem einzelnen Fall die Wahl des Systems erwogen werden. Für das Flachland wird sich mehr die Normalspur, für das Gebirge mehr die Schmalspur eignen. Als Maass der letzteren wird hier 0,83 m vorgeschlagen bei einer grössten Steigung von 1 : 25, einem kleinsten Radius von 90 m und einer Kronenbreite von 2,5 m. Für die normalspurigen Sekundärbahnen soll die grösste Steigung 1 : 40, der kleinste Radius 150 m, die Kronenbreite 3,5 m betragen.

Das in eine Eisenbahnkarte von Sachsen hinein projektirte (im Ganzen 150 Meilen umfassende) Sekundärbahnnetz ist nicht im Zusammenhange gedacht. Die Bahnen erscheinen vielmehr, der bisher wohl allgemein üblichen Anschauungsweise entsprechend, als Zubringer für die Hauptbahnen, welche die Sackgassen der Gebirgsthäler erschliessen und in der Ebene Ortschaften zugänglich machen, denen eine Hauptbahn nicht beschieden ist. Zum Theil sollen sie auch dazu dienen, Dresden und Leipzig mit ihren Vororten Omnibusartig zu verbinden.

Die Anschlagspreise der vorgeschlagenen Linien werden im Ganzen und per Kilometer angegeben.

Ein Werk nicht speziell technischen Inhalts, aber für den Eisenbahntechniker doch von Interesse, sind die im Juli 1873 von Dr. Max Haushofer, Prof. der polytechnischen Hochschule zu München, herausgegebenen Grundzüge des Eisenbahnwesens in seinen ökonomischen, politischen und rechtlichen Beziehungen, (Stuttgart, bei Julius Maier). Es soll eine Ergänzung des kürzlich erschienenen Buches von R. Paulus „Bau und Ausrüstung der Eisenbahnen" bilden und hat den Zweck, dem jüngeren Eisenbahnbeamten zu einem Ueberblick über das Wesen und Getriebe der Verwaltung zu verhelfen, damit er im Stande sei, mit Verständniss und nicht nur mechanisch zu arbeiten. Als Nachschlagewerk über diese oder jene Verhältnisse wird es auch dem älteren Beamten willkommen sein.

Das letztgenannte Buch findet eine Ergänzung in dem im selben Verlage herausgekommenen Buch über die Verwaltung der Eisenbahnen und die Buchführung im Eisenbahnbetrieb von Louis Schmidt. Diese Arbeit geht auf ihr Thema sehr gründlich ein und hat den Zweck, junge Männer, welche beabsichtigen oder Aussicht haben, auf dem Komtoir von Eisenbahn-Verwaltungen angestellt zu werden, für diesen Beruf vorzubereiten. Da jedoch bei jedem auf Aktien gegründeten industriellen Betrieb die Behandlung der Bücher viel Aehnliches zeigt, glaubt der Verfasser sein Werk füglich als allgemeines Lehrbuch der Verwaltung von industriellen Unternehmungen bezeichnen zu können. W. H.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Höxter. Der Gegenstand schien uns zur Mittheilung durch ein Inserat geeigneter.

Hrn. v. H. in Berlin. Ohne Kenntniss Ihrer Idee sind wir selbstverständlich nicht in der Lage, Ihnen Rath ertheilen zu können; indessen scheint uns der gegenwärtige Zeitpunkt zur Gründung eines auf neue, bisher noch nicht erprobte Spekulationen berechneten industriellen Etablissements in jedem Falle wenig geeignet.

Hrn. J. L. in Berncastel. Soweit wir die Sache übersehen können, befindet sich die Regierung Ihnen gegenüber im formellen Rechte. Der Kalk ist zu dem betreffenden Brückenbau verbraucht worden; wenn in den Bedingungen gesagt ist, dass das akkordirte Quantum zunächst zum Pfeiler-Aufbau verwendet werden soll, dass Sie sich aber jede Mehr- oder Minderlieferung gefallen lassen müssen, so ist damit einerseits angedeutet, dass die Lieferung sich weiterhin auch auf den zur Ausführung anderer Brückentheile erforderlichen Bedarf erstrecken kann, andererseits ist eine Beschränkung des Mehrbedarfs auf ein bestimmtes Quantum ausgeschlossen. Ob die auf Grund der sozialen Verhältnisse erfolgte allgemeine Preissteigerung als eine „höhere Gewalt" angesehen werden kann, die Sie von Ihrem Vertrage entbindet, ist eine spezifisch juristische Frage, die aber auch schwerlich zu Ihren Gunsten entschieden werden dürfte. Sie haben also wenig Aussicht, auf dem Rechtswege etwas durchzusetzen — destomehr jedoch unserer Ueberzeugung nach auf dem Petitionswege. Offenbar sind Sie zu Gunsten des Fiskus geschädigt, wenn Ihnen auf Grund jenes Vertrages bei der gegenwärtigen ungünstigen Konjunktur eine Lieferung auferlegt wird, die das ursprünglich akkordirte Quantum um mehr als noch einmal so viel überschreitet. Eine solche Situation auszunutzen, lassen sich eifrige Beamte der unteren Verwaltungs-Instanzen gern verleiten; in den höheren Instanzen der Preussischen Verwaltung finden dagegen Billigkeits-Rücksichten leichter Eingang.

Hrn. V. S. in St. Petersburg. Der von Ihnen erwähnte Vortrag Professor Gustav Stier's über Theater-Anlagen ist auch uns wohl bekannt; publizirt ist derselbe leider eben so wenig, wie die meisten anderen Arbeiten dieses ausgezeichneten Lehrers, dessen Wirken bei der jüngeren und jüngsten Generation der Fachgenossen daher mehr und mehr in Vergessenheit geräth. Unseres Wissens liegt seine Arbeit auch dem Vortrage des Nachfolgers von G. Stier an der Bauakademie, Hrn. Prof. Lucae zu Grunde, wenn das betreffende Gebiet seither durch diesen auch selbstverständlich viele Bereicherungen erfahren hat. Es soll ebenso die Grundlage des bezüglichen Abschnittes in unserem „Bauhandbuch" bilden, auf dessen Erscheinen wir Sie vertrösten müssen. Unter den von Ihnen angeführten Spezialwerken vermissen wir übrigens das neueste und beste derselben von Garnier, dem Erbauer des Pariser Opernhauses: *Le théatre.*

Abonnent in C. Bei denjenigen Inseraten in unserer Zeitung, bei welcher der Kostenbetrag nicht gut erst nach geschehener Insertion eingezogen werden kann, wird derselbe den Auftraggebern mittels Postkarte vorher angezeigt und von der Einsendung des Betrages, die in Briefmarken oder per Postanweisung erfolgen kann, die Insertion abhängig gemacht. Bei diesen kleinen Inseraten lässt sich der Preis auch leicht vorher veranschlagen: je 14 Silben bilden eine Zeile à 3½ Sgr., für Adressen-Vermittlung wird bei jedem Inserat eine Zeile Zuschlag gerechnet.

Hrn. F. L. in Deutz. Tabellenwerke, in denen die Längenangaben der trigonometrischen Linien mit noch kleineren Intervallen als von Minute zu Minute fortschreiten, existiren unseres Wissens nicht; dass ein genügendes allgemeines Interesse an der Herausgabe eines derartigen voluminösen Tabellenwerks vorhanden sein sollte, möchten wir auch bezweifeln.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 25.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 28. März 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Die Moscheen zu Constantinopel.

Eine architektonische und baugeschichtliche Studie von F. Adler.

(Schluss.)

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 101.)

Mit dem Tode Selim II. begann das türkische Reich zu sinken; auch die Baukunst lässt dieses Verhältniss erkennen. Die beiden nächsten Sultane Murad III. und Mohamed III. haben keine hervorragenden Denkmäler ihrer Regierung hinterlassen, wie die fünf ersten osmanischen Herrscher nach der Eroberung Constantinopels. Wenigstens gehört das Beste, was beide gebaut haben, nicht der kirchlichen, sondern der Profanbaukunst an; es sind Schlösser, Köschke, Brunnen u. dgl. m. Erst unter der Regierung Sultan Ahmed I. (1603—17) zeigt sich ein neuer, auf ruhmwürdige Verewigung des Herrschernamens gerichteter Bautrieb, und zwar in dem Bau der

17. Djami Sultan Ahmed I.

Unweit der Agia Sofia an der Ostseite des Atmeïdan (des alten Hippodrom) auf den Fundamenten des heiligen Palastes Constantin's und Justinian's wurde der Bau dieses Gotteshauses im Spätherbst 1609 begonnen und trotz seiner Grösse und kostbaren Durchführung in einem Lustrum bis 1614 vollendet. Die Gesammtanlage besteht ausser der Djami aus einer Medresse, einer Armenküche und einem Irrenhause. Der grosse Maasstab und die gediegene, teilweis sehr reiche Durchführung entsprechen der Sinnesweise eines prachtliebenden, fürstlichen Bauherrn, der über unumschränkte Mittel gebietet. In einer Beziehung überragt die Ahmedieh alle voraufgegangenen wie nachfolgenden Leistungen der osmanischen Baukunst. Sie besitzt, wie der Grundriss Fig. 30 zeigt, sechs Minarets, von denen zwei mit zwei Gallerien an den Vorderecken des Haram, die vier anderen mit drei Gallerien an den Ecken der Djami selbst sich erheben.

Da dieser stolze Schmuck die Würde des Zentralheiligthums der orientalischen Welt, der Kaaba zu Mekka, welches bis dahin allein unter allen Gotteshäusern des Islam das Vorrecht der sechs Minarets besessen hatte, verletzte, so entschloss sich Sultan Ahmed, durch die Erbauung eines siebenten Minarets am Haram der Kaaba dieser die verloren gegangene exzeptionelle Stellung wieder zu geben. Seitdem prangt Mekka's Heiligthum mit einem Lanzenwalde von sieben Gebetswarten, von arabischen Dichtern mit sieben Leuchtern um den Gnadentempel verglichen.

Das in üblicher Weise mit kuppelbedeckten Säulenarkaden und Pforten angeordnete Haram ist das grösste in Constantinopel und macht durch treffliche Verhältnisse wie durch gediegene Ausstattung einen imposanten Eindruck. Leider fehlt ein wertvoller Schmuck anderer Vorhöfe: alte, schattige Baumgruppen. Dagegen ist für eine seltene Wasserfülle gesorgt, indem nicht nur an den Langseiten der Djami zahlreiche Waschplätze angeordnet sind, sondern ausserdem noch an den beiden Langseiten des Haram jedesmal 24 in einer Flucht unter einer Säulenhalle sich befinden.

Die Planbildung zeigt eine Wiederaufnahme des Raumgedankens der Mehmedieh, nämlich Kombination einer auf vier Freipfeilern ruhenden Zentralkuppel mit vier angelehnten Halbkuppeln und vier diagonal gestellten Kleinkuppeln, das Ganze von einem Quadrat umschlossen und der höher gehobene Kreuzbau durch vier axial geordnete Strebepfeilerpaare statisch gesichert. Da die Maasse der Kuppelspannung noch etwas grösser sind, als die in der Mehmedieh, so ist der Eindruck des Innern trotz der zu starken Dimensionen der vier runden Hauptpfeiler (ihr Durchmesser ist 5,05$^{m}$) ein sehr günstiger zu nennen, obschon er an feierlicher Würde und Schönheitsfülle an die Wirkung der Suleimanieh nicht hinanreicht.

Deutlicher als in andern Bauwerken dieser Epoche zu Constantinopel tritt in der Ahmedieh der Einfluss der gleichzeitigen, so sehr hervorragenden indisch-muhamedanischen Baukunst hervor*). Bezeichnend sprechen dies Verhältniss die schwerfälligen Hauptpfeiler aus, welche nicht mehr nach dem Schema eines abgestuften Quadrats oder eines Polygons, sondern peripherisch mit aufgelegten und fein eingekanteten Wulststäben und in schmuckreicher Gurtung in etwas über halber Höhe gegliedert sind. Die grossen Tragebögen entsprechen mit ihrer massiven und breitlaibigen Formation dem Charakter jener wuchtigen Stützen. An drei Seiten sind zwischen den halb nach innen, halb nach aussen gelegten Strebepfeilern schöne Emporen angeordnet, welche auf Granit- und Marmorsäulen mit Stalaktiten-Kapitellen ruhen. Ihre verankerten Arkadenbögen zeigen bei üblicher Herstellung in zwiefach gefärbten Marmorquadern den spätindischen flachen Kielbogen, darüber ein zierlich durchbrochenes Geländer. Oberhalb der Emporen sind die Wände bis zu den Oberfenstern sehr reich mit blau, weiss und grün glasirten Fayenceplatten bekleidet, welche ebenso mannigfaltige wie schöne, aus der indischen Webekunst entlehnte Stoffmuster zur Erscheinung bringen. Goldene Inschriften finden sich auf grünem Grunde sowohl an dem Mittelgurte der Hauptpfeiler, als an der Hauptkuppel. Dagegen sind alle Oberteile, d. h. die Oberwände und Kuppeln einfach geputzt und in einer unwürdig ökonomischen Weise bei weisser Grundfärbung mit gelbbraunen Archivolten und Rahmen um Bögen und Fenster verunziert. Die Ausstattung mit Mihrab, Minber, Makksure und Massabat ist die übliche, hier aber in ganz besonders prunkvoller Weise und in offenbarem Wetteifer mit der Ausstattung der Suleimanieh erfolgt. Das Minber ist ein Meisterstück feiner Marmorarbeit und soll eine Kopie der berühmten Kanzel zu Mekka sein. Prachtvolle Erzleuchter stehen zur Seite des Mihrab; alle

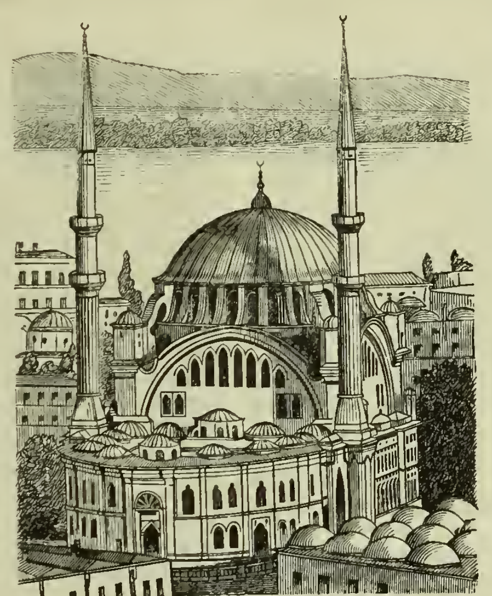


Fig. 36. Nuri-Osmanieh.

*) Abbild. der Ahmedieh sind häufig gegeben worden. Eine trotz der zu gross gerateuen Fenster sehr gute Perspektive des Innern bei Fisher l. c. l. 18. — Eine weniger genügende Aussen-Persp. daselbst l. 44; Ansicht des Hofes bei Pardoe l. c. 49 u. A. m.

unteren Fensterläden (0,05$^{m}$ stark) sind aus Zypressenholz geschnitzt und mit Marquetteriearbeit in Perlmutter, Ebenholz etc. reich geschmückt. Die Kiblah-Pforte (d. h. die Hauptpforte) besitzt schöne, mit getriebenen und teilweis vergoldeten Erzblechen belegte Türflügel, welche unter der Aufsicht des Derwisch Mohamed, Vater des berühmten Reisenden Ewlia, hergestellt worden sind. Eine zahllose Menge von Kostbarkeiten und Seltenheiten wird hier aufbewahrt; das verehrteste Stück dieses aus Stiftungen und Schenkungen erwachsenen Kirchenschatzes ist ein kleines Fragment des schwarzen Steines der Kaaba, das in den Mihrab eingemauert ist.

Das System der Verankerungen ist das schon mehrfach erwähnte, nämlich Verknüpfung der vier Hauptpfeiler mit den vier Zwischenpfeilern vor den Umfassungsmauern in schräger Richtung mittels einfacher Anker, und mit den grossen Strebepfeilern in gerader Linie mittels starker Doppelanker.

Die Akustik ist vorzüglich, da kein Echo hörbar ist und jedes vor der Mihrabnische wie von der Minber-Treppe laut und deutlich gesprochene Wort bis auf eine Distanz von fast 40$^{m}$ gut verständlich bleibt.

Im Garten hinter der Moschee erhebt sich das Türbe Ahmed's als ein quadratischer Bau von 15$^{m}$ lichter Weite, mit einer Vorhalle und einem quadratischen Nebenraum, welcher kapellenartig mit drei Seiten hinaustritt, wie die Mihrabnischen bei den Djamis Kilidsch Ali Pascha's, Nischandschi Pascha's etc. Ueber dem Hauptraum erhebt sich eine auf acht Spitzbögen ruhende Spitzbogenkuppel. Zwei Reihen Fenster, die oberen schlicht rundbogig, die unteren horizontal geschlossen, beleuchten bis zur Oberfensterhöhe die mit nicäischen Fliesen bekleidete Grabkuppel, welche die Särge von fünf Sultanen umschliesst.

Die bevorzugte Lage der Djami am Atmeïdan, sowie ihre Grosräumigkeit haben der Ahmediëh das Privilegium verschafft, dass in ihr alle kirchlichen Hof- und Staats-Feste, wie der Geburtstag des Propheten, der Aufbruch der Pilgerkarawane nach Mekka u. a. m., gefeiert werden, bezw. von ihr ausgehen.

Der dreissigjährige Zeitraum nach dem Tode Ahmed I., von 1617—1648 umfasst die Regiernngen von vier Sultanen, von denen zwei erwürgt sind und einer abgesetzt wurde. Der dritte derselben, Murad IV., war einer der schlimmsten und grausamsten Herrscher, die je den Khalifenstuhl besessen haben. Nur von diesem sind einige stattliche Bauausführungen näher bekannt, aber sie gehören zur Klasse der Schlösser, Lusthäuser oder Brunnen; die Gattung der Djamis ist unvertreten. Erst in der zweiten Hälfte der XVII. Jahrhunderts treten wieder einige Schöpfungen der hieratischen Baukunst auf, welche eine nähere Kenntnissnahme verdienen und teils von den regierenden Fürsten, teils von ihren Müttern, Frauen, Töchtern erbaut worden sind.

18. Djami der Sultanin Valide am Gartentore, auch kurzweg Yeni Djami (d. h. die neue Dj.), steht dicht an der grossen Pontonbrücke, welche Stambul mit Galata verbindet, und zwar auf der Stelle einer älteren Moschee, welche schon die Mutter des Eroberers gebaut hatte. Diese ältere Djami, wegen ihrer Dunkelheit Sulmije (die Finstere) genannt, wurde um 1660 von der Mutter Mohamed IV., der Terchan Sultane mit grossem Aufwande erneuert und im Jahre 1665 feierlich eingeweiht. Als Baumeister wird Elhaduh Ibrahim genannt. —

Der Bau, durch Fig. 32 und 33 skizzirt, ist eine erneute aber unverbesserte Auflage der Raumkombination von Sultan Mehmed, Schahzadeh und Ahmed. Abgesehen von der im Allgemeinen wiederkehrenden Plandisposition besitzt er in Folge dieses Abhängigkeitsverhältnisses auch das gleiche Struktursystem wie jene. Der mit kuppelbedeckten Hallen umgebene Vorhof hat die übliche Ausbildung mit weiss und roth umsäumten Marmorarkaden auf Stalaktiten-Kapitellen erhalten. In der Mitte steht der kuppelüberdeckte Zadrowan und auf der Grenze zwischen Vorhof und Djami erheben sich zwei elegant gezeichnete Minarets mit drei Gallerien. Die sehr bedeutende Höhenlage des ganzen Bauwerks hat zur Kombination der Neben-Eingänge mittels langer und schmaler Podeste und Terrassen geführt. Alles Uebrige, wie die Anlage seitlicher Waschplätze und zweigeschossiger Aussengallerien, ist fast identisch angeordnet, wie bei den vorgenannten Beispielen. Auch im Innern steht die Sultansloge (*a*) wieder links vom Mihrab (*c*); der Minber (*b*) rechts von derselben; der Hochsitz des Imam (*d*) lehnt an einem der Hauptpfeiler neben der Makksure und diagonal davon am vierten Hauptpfeiler erhebt sich die Sängerbühne (*e*). Die Hauptpfeiler sind als abgestufte Kreuzpfeiler gestaltet, die Fenster teils scheitrecht, theils im geschleiften Spitzbogen, teils im Rundbogen geschlossen[26]). Die Beleuchtung ist gut bemessen, sogar reichlich, aber nicht blendend. An drei Seiten sind schlank spitzbogige Emporenarkaden aufgestellt. Die Pfeiler und Umfassungsmauern sind mit weissen und blauen Fayenceplatten bekleidet; mit gleicher Pracht und im demselben Materiale — aber in grüner und gelber Färbung — sind die Stalaktiten-Kapitelle der längs der Eintrittswand stehenden 4 Säulen und 2 Oblongpfeiler geschmückt. Die oberen Bauteile entbehren auch hier der so notwendigen liebevollen Durchbildung, um einen befriedigenden und harmonischen Eindruck hervorzurufen.

Die Struktur ist die stets festgehaltene: Zerlegung der Nebenhalbkuppeln durch weitere Teilung in kleinere Conchen und Sicherung dieser letzteren durch starke, schräg gelegte Zuganker; dazu Verknüpfung der vier Hauptpfeiler durch starke gepaarte Anker (von 0,04—0,05$^{m}$ Quadratseite) mit den Umfassungsmauern und sichere Verbindung aller Emporenarkaden durch Eisenbänder. Die Ueberführung der Nebenhalbkuppeln und kleineren Conchen ist teils durch stalaktitenförmige Ueberkragung, theils durch einfache Zwickelanordnung bewirkt. Aber trotz ber kostbaren Ausstattung, welche auch in der gediegenen und prächtigen Tischlerarbeit zu Tage tritt, fehlt doch der Sinn für eine künstlerisch tadellose Vollendung.

An der Ostseite erhebt sich ausser dem Grabmal der Stifterin das Türbe und Imaret des Sultan Abdul Hamid, † 1789.

Die in geschichtlicher Entwicklung demnächst folgenden, ebenfalls von Sultansmüttern oder Sultansfrauen bezw. Töchtern erbauten Moscheen, die Yeni Dj. in Galata 1696, die Yeni Dj. in Scutari 1709—11, die Ajasma daselbst 1711, die Dj. Fatime 1727 habe ich nicht näher untersucht, sondern nur beim Vorüberreiteu flüchtig gesehen. In Ermangelung eigenen Urteils verweise ich auf die oben zitirten Beschreibungen bei v. Hammer und auf Abbildungen in den genannten englischen Kupferwerken.

Aus der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts ragen noch zwei Moscheenbauten durch ebenso einfache als interessante Plananordnung wie würdige Ausbildung hervor, die sogenannte Nuri-Osmaniëh und die Djami Laleli.

19. Djami Sultan Osman III., gewöhnlich Nuri-Osmaniëh (d. h. Stern des Osman) genannt, hier durch Fig. 34—36 veranschaulicht, ist von Sultan Mahmud I. 1748 begonnen und 1755 von Osman III. vollendet worden. Der Bau ist eine einfache aber sehr wirkungsvoll auf einer breiten Terrasse erhobene und klar gegliederte Anlage mit zwei Minarets an der Seite. Das Grundrissmotiv schliesst sich an das der Selimieh mit den Modifikationen an, dass die Mihrabnische halbpolygonal hinausgerückt ist, zweigeschossige Aussengallerien an den Langseiten sich öffnen und der Vorhof, von dem Barockstil des Abendlandes beeinflusst, nicht mehr als viereckiger Säulenarkadenhof, sondern als halbrunder Pfeilerarkadenbau, mit Zwickelkuppeln in herkömmlicher Weise bedeckt, entwickelt worden ist. Obschon das Auftreten jener wohlbekannten abendländischen Bauformen, z. B. eines mit korinthischen Pilastern und entsprechendem Gebälk hergestellten Portals, mitten in einer orientalischen Schöpfung etwas Befremdendes hat, so zeugt doch die Totalfassung von einer geschickten Hand, welche mit Glück bestrebt gewesen ist, den ganzen Bau so harmonisch wie möglich zu gestalten. Schon die überaus sorgfältige Technik des aus einem feinkörnigen Kalksteine hergestellten, fein charrirten Quaderbaus spricht empfehlend für eine solide Bauausführung. Auch das Innere bestätigt diese Auffassung, sowohl bei der Prüfung der anziehenden Harams-Pfeilerarkaden, als bei Betrachtung des mit einer einzigen Zwickelkuppel bedeckten Hauptraumes. Trotz der grossen Zahl der Fenster und ihrer zerstreuten Verteilung ist das Licht durch Anwendung geätzter und mit bunten Streifen umgebener Gläser in einer so wohltuenden Weise gedämpft worden, dass unter gleichzeitiger geschickter Benutzung des Kontrastes, den die schlanke und feierlich dunkel gestimmte Mihrabconche erzeugt, eine ernste und weihevolle Stimmung bei dem Eintritt in den Gebetsraum hervorgerufen wird. Nur an der Eintrittsseite ist eine durchlaufende Empore vorhanden; dagegen finden sich hier zwei von Säulen getragene Sultanslogen rechts und links vom Mihrab. — In Kämpferhöhe ist wie überall eine mit eiserner Brüstung versehene Gallerie auf Konsolen angeordnet und eine zweite gestattet eine Umwandlung des Kuppelfusskranzes. Die kleine Perspektive (Fig. 36), vom Turme des Seraskerats gezeichnet, lässt die klar aufgebaute und wegen der lanzenschlanken Minarets kontrastreiche Umrisslinie, bei welcher die flaue Wandbil-

---

[26]) Abbild. bei Fisher l. c. I. 39, u. Pardoe l. c. 30 u. 45.

dung des Vorhofs den einzig ungünstigen Teil darstellt, erkennen.[37])

Wie es scheint, ist ausnahmsweise zur Konstruktion dieser Moschee kein Eisen verwendet worden. Die Akustik ist nicht gut, da ein deutliches Echo vorhanden ist.

20. Laleli Djami (d. h. Tulpen-Moschee) verewigt in ihrem Namen nicht den Namen ihres Erbauers Sultan Mustafa III., sondern ist nach einer auf den Bauplatze schon früher bestehenden Tulpen-Fontäne Tulpen-Djami genannt worden.[38]) Der Bau, von 1760—64 zu Stande gekommen, hier durch die Fig. 37 und 38 skizzirt dargestellt, veranschaulicht deutlich die verminderten Mittel des Reiches. Die Moscheen, welche von einzelnen Staatsmännern und Grosswürdenträgern in der Blütezeit des aufstrebenden Eroberungsstaates errichtet worden sind, wie die Djami des Kilidsch Ali Pascha oder Piali Pascha, sind ebenso gross und nicht minder reich ausgestattet als die Laleli Djami. Indessen hat der Bau doch manches Anziehende. Er ist dem Grundmotive nach eine reduzirte Ableitung der Selimièh zu Adrianopel, mit der Variante, dass die dort vorhandenen acht Freipfeiler hier zu Wandpfeilern geworden sind, aber hier wie dort die hoch aufsteigende Kuppel tragen; der Mihrab ist kapellenartig hinausgebaut; ihm gegenüber erhebt sich an der Eingangsseite die Empore. Schattige gewölbte Säulenhallen mit elliptischen Kuppeln und Spiegelgewölben erstrecken sich an den Langseiten, die Front flankiren zwei elegante Minarets und vorn eröffnet ein oblonger Haram mit Zadrowan die ganze, auf stattlichem Unterbau ruhende Bauanlage in üblicher Weise. Das Innere wirkt trotz einer hässlichen Färbung (welche sich in der Nichtfarbenskala — grau, weiss und schwarz bewegt) durch die klare Raumgestaltung, durch glückliche Hauptverhältnisse der acht Spitzbogennischen auf marmornen, geringten Rundpfeilern entschieden günstig. Sechs Seiten der Kuppel sind verankert, nur die beiden Längsmauerstücke nicht. Die sonstige innere Durchbildung mit Stucco lustro und vielen in Gold geschriebenen Sprüchen auf grünen Rundschilden ist reich zu nennen. Die vorhandenen Kunstformen lassen wieder den Einfluss eines abendländischen Meisters des vorigen Jahrhunderts, der aus französischer Schule stammte, erkennen.

In unmittelbarer Nähe erhebt sich das schöne Türbe der Sultane Mustafa III., † 1775, und Selim III., † 1807. —

In ähnlicher Grösse und Ausstattung, aber unter steigender Beeinflussung durch abendländische Künstler sind die späteren kaiserlichen Djamis erbaut worden, welche Abdul Hamid, † 1789, zu Istawros, der ebengenannte Selim III. zu Scutari und Sultan Mahmud II. (der Reformer) in Top-Hané 1835 erbaut haben. Die letzte Moschee ist die prunkvollste von Allen, aber in einem geschmacklosen Barockstil (mit vergoldeten Zinnen etc.) nach den Plänen eines englischen Architekten ausgeführt. Neue oder fruchtbare Motive fehlen gänzlich und die Ideenarmut wird für ein schärfer blickendes Auge durch die hohle Pracht der Ausstattung mehr angedeutet als verhüllt.

Aber in neuester Zeit scheint auch hier durch das eingehende Studium der nationalen Denkmäler eine architektonische Richtung sich vorzubereiten, welche man als eine orientalische Renaissancebaukunst bezeichnen darf und von der sich, falls die angebahnten Reformen des Innern zu neuer Kräftigung des Staatswesens führen werden, treffliche Leistungen erwarten lassen. Grosses Verdienst hat sich in solchem Sinne der Hofbaumeister Serkis-Bei erworben. Der riesige Prachtbau des Palastes zu Tschiraghan, eine kleine Stadt bildend und mit dem Luxus zweier Welten ausgestattet, ist ein glänzend empfehlendes Zeugniss für die architektonische Begabung, Bildung und Richtung jenes Meisters. In dem modernen Europa giebt es keinen Palast, der in der Verbindung von schöner Lage, Grossräumigkeit und Pracht mit Tschiraghan wetteifern könnte. Selbst in kirchlicher Beziehung ist ein sehr gelungener Schritt zur alttürkischen Denkmalbaukunst hin durch den Neubau der prachtvollen Djami geschehen, welche die jetzige Sultane Valide, die Mutter des regierenden Padischah Abdul Aziz bei Ak-Serai in Stambul erbauen lässt.

Ich behalte mir vor, bei einer späteren Ergänzungspublikation, welche die Denkmäler der osmanischen Baukunst zu Brussa, Manisa, Bergama, Ajasoulouk, Smyrna und Adrianopel umfassen soll, auf diese wertvollen modernen Bestrebungen zurückzukommen.

Berlin, März 1874. F. Adler.

[37]) Darst. des Vorhofes bei Fisher. l. c. II, 12., des Aeusseren, (aber ungenügend) bei Pardoe. 132.

[38]) White l. c. I, 226 giebt eine andere Erklärung des Namens der Djami

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.** Versammlung am 4. Februar 1874. Vorsitzender Hr. Hase. Unter einigen geschäftlichen Angelegenheiten, welche zunächst erledigt werden, ist die erfolgende Aufnahme von 5 neuen Mitgliedern zu erwähnen. Es findet sodann eine von Hrn. Lanz eingeleitete Diskussion über den in der letzten Versammlung gemachten Vorschlag des obligatorischen Wechsels in dem Personenbestande des Vereinsvorstandes, statt. Die Annahme eines bestimmten Antrages dieser Art würde eine Statutenänderung involviren; um die daraus sich ergebenden Schwierigkeiten zu umgehen, wird lediglich eine dahin gehende Resolution gefasst, dass bei künftigen Vorstandswahlen die Vereinsmitglieder es sich zur Richtschnur dienen lassen sollen, dass von den unmittelbar zuvor ausgeschiedenen Vorstandsmitgliedern mindestens 3 nicht sofort wieder gewählt werden dürfen. Sodann stellt Hr. Oppler zur Geschäftsordnung den Antrag, dass beschlossen werden möge, dass bei Wahl von Kommissionen der Gebrauch von Stimmzetteln stattfinde, nachdem zuvor eine Anzahl von Mitgliedern generell in Vorschlag gebracht sei; dieser Antrag wird angenommen. Hr. Richard hält darauf einen Vortrag über Bessemerstahl-Fabrikation. Die von Bessemer erfundene Methode hat eine so ausserordentlich schnelle Verbreitung gewonnen, dass jetzt schon, nach einem Zeitraume von nur etwa 17 Jahren, der grösste Theil des Stahles nach derselben hergestellt wird. Der Prozess besteht bekanntlich darin, dass mit grosser Gewalt Luft durch flüssiges Roheisen gepresst und diesem dadurch der Kohlenstoff mehr oder weniger vollständig entzogen wird. Dem so entkohlten Eisen wird dann durch Zusatz von Roheisen, dessen Kohlenstoffgehalt man genau kennt, derjenige Prozentsatz an Kohlenstoff wiederum verliehen, der für den Stahl gerade erforderlich ist. Diese Operation wird in dem s. g. Konverter vorgenommen. Bei jedem Konverter sind mindestens zwei Kupolöfen erforderlich, von denen der kleinere das nach der Entkohlung zuzuleitende kohlenstoffreiche Roheisen enthält. Der birnförmig gestaltete Konverter wird aus schmiedeisernen Platten hergestellt und hat an der Innenseite eine starke Ausfütterung von feuerfester Masse. Derselbe ist um eine horizontale Achse drehbar und wird die Drehung durch hydraulischen Druck bewirkt, die Luftzuleitung zum Konverter geschieht durch einen der beiden Zapfen. Die zugeführte Luft, die eine Spannung von 2—3 Atmosphären besitzt, tritt unten am Boden durch zahlreiche Düsen ein; häufig wird der Konverter so gross hergestellt, dass derselbe in einer Charge 200 Ztr. Stahl liefern kann. Die Masse wird mittels vorgewärmter Giesspfannen in Koquillen gegossen.

Ueber den Verlauf der Erfindung des Bessemerprozesses finden sich die sichersten Angaben wohl in der Deutschen Industrie-Zeitung, Jahrgang 1872. Nach diesen beschäftigte sich Bessemer seit 1854 mit einer Verbesserung der Eisenfabrikation, besonders aus dem Grunde, um ein mehr günstiges Material für Waffen herzustellen. Im Verlaufe der Experimente entdeckte er, dass die bei diesem Prozesse nöthige hohe Temperatur ohne weitere Anwendung von Brennmaterial nur durch die Verbrennung des Kohlenstoffs erzielt würde. Nachdem neben andern endlich auch die Schwierigkeit der Bewegung des Konverters überwunden war, legte er in Sheffield eine eigene Fabrik an. Er lieferte den Stahl zu 20 L. St. die Tonne, während der nach den anderen sonst üblichen Methoden gewonnene Stahl 50 L. St. kostete. Da nach kurzer Zeit die Nachfrage nach dem neuen Fabrikat so bedeutend zunahm, dass nur eine Fabrik dem Bedarf nicht mehr genügen konnte, ging Bessemer mit anderen Fabriken in England Kontrakte ein, wonach er diesen gegen Zahlung von 2 L. St. pro Tonne das Recht überliess, Stahl nach seiner Methode zu produziren. Für gewöhnlichen Schienenstahl bedang er sich 1 L. St. pro Tonne aus.

Das Verfahren bei der Herstellung des Stahles ist jetzt auf den einzelnen Werken sehr ungleich, hauptsächlich sind aber 2 verschiedene Verfahrungsarten zu bemerken. Entweder setzt man die Entkohlung des Eisens soweit fort, dass fast der gesammte Gehalt an Kohlenstoff beseitigt wird, und bewirkt sodann durch Zusatz einer gewissen Quantität Roheisen die Aufnahme des genau erforderlichen Prozentsatzes an Kohlenstoffgehalt. Bei dem zweiten, einfacheren Verfahren wird der Entkohlungs-Prozess in dem Augenblicke unterbrochen, wo der Kohlenstoffgehalt auf den erforderlichen Prozentsatz herabgesunken ist. Zur genauen Bestimmung dieses Zeitpunktes bedient man sich des Spektroskops. Die Verwendung desselben ist in Deutschland fast allgemein, während in England das Spektroskop nur selten gebraucht wird. Dies liegt wahrscheinlich darin, dass in England der Entkohlungsprozess weit rascher betrieben wird, als dies in Deutschland der Fall ist; dadurch wird es bei dem raschen Verschwinden der Kohlenstofflinien unmöglich, den Grad der Entkohlung genau genug zu bestimmen. Gegen das englische Verfahren der raschen Entkohlung des Eisens ist im allgemeinen der Einwand zu machen, dass bei dem nachträglichen Zusatz von kohlenstoffreichem Eisen sich Kohlenoxydgase entwickeln, die

häufig nicht ganz aus der schwerflüssigen Eisenmasse heraustreten und die durch Blasenbildung im Innern schädlich auf die Qualität desselben einwirken. Spr.

---

**Architekten-Verein zu Dresden.**

Um das allseitig empfundene Bedürfniss einer Vereinigung der Dresdener Architekten zur Förderung der gemeinsamen Zwecke auf dem Gebiete des Bauwesens ins Leben zu rufen, trat eine kleine Zahl derselben zusammen und forderte durch Zirkular sämmtliche in Dresden lebende Kollegen zu einer Versammlung auf. Es wurden dieser Versammlung die beiden Fragen vorgelegt, ob es wünschenswerth sei, genannte Vereinigung in Anschluss an den Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein zu erzielen, oder einen selbstständigen Dresdner Architekten-Verein zu gründen. Bei sehr zahlreicher Betheiligung entschied sich die Versammlung am 10. Dezbr. vorigen Jahres fast einstimmig für einen besonderen Dresdner Architekten-Verein.

Dem Sächsischen Ingenieur- und Architekten Vereine wurde die vollste Anerkennung zu Theil, über seine vorzügliche Einrichtung, sowie auch über seine so vielfach schon mit Erfolg gekrönten Bestrebungen; — allseitig empfunden und vielfach ausgesprochen wurde jedoch, dass es sich für Dresden um die Gründung eines Vereines handele, welcher die Vertretung der nächstliegenden Tages-Interessen des Baufaches auf seine Fahne zu schreiben im Stande sei.

Ein Ausschuss aus sieben Mitgliedern wurde gewählt, um Statuten für den Verein auszuarbeiten. Als derselbe seine Arbeit vollendet und die neuen Statuten zur Durchberathung vorgelegt hatte, konstituirte sich der Verein am 22. Januar d. J. im Beisein eines vereideten Notars, der es übernommen hatte, die nöthigen Schritte zu thun, um für den Verein das Recht einer juristischen Person zu erlangen.

Am 5. Februar 1874 hielt nun der Dresdner Architekten-Verein statutengemäss seine erste, ordentliche Versammlung ab. Der Vorsitzende Landbaumeister Canzler eröffnet dieselbe mit warmen Worten, wünscht, der Verein möge fortan blühen und gedeihen und die Ziele, die er sich gesteckt, zu allgemeinster Befriedigung jederzeit erfüllen, und schliesst mit einen Hoch auf den Verein.

Er theilt ferner mit, dass der in der konstituirenden Versammlung gewählte Vorstand die verschiedenen Aemter unter sich vertheilt habe. Danach haben Canzler den Vorsitz, Giese dessen Stellvertretung, Eberhardt das Amt des Kassirers, Grahl und Weissbach das der Schriftführer, Strunz und Hauschild das der Bibliothekare übernommen.

Laut Beschluss der konstituirenden Versammlung war an alle Kollegen, welche an den Vorberathungen Theil genommen hatten, aber abgehalten waren, genannte Versammlung zu besuchen, die Aufforderung ergangen, durch nachträgliche Unterschrift dem neuen Verein beizutreten. Der Vorsitzende ist in der angenehmen Lage, der Versammlung mittheilen zu können, dass mit wenigen Ausnahmen Alle dieser Aufforderung nachgekommen seien, und sich damit die für Dresden grosse Zahl von 80 Architekten an der Gründung des Vereins betheiligt habe.

Nach vorgenommener Abstimmung werden die Architekten Eckhardt und Wendler in den Verein aufgenommen.

Landbaumeister Canzler hält nun den von ihm angekündigten Vortrag über die katholische Hofkirche in Dresden. Er giebt einen kurzen Abriss der Geschichte der Kirche, unter Bezugnahme auf frühere Veröffentlichungen in der Deutschen Bauzeitung, bemerkt, dass der Bau unter dem Kurfürsten und Könige von Polen August III. von dem römischen Baumeister Chiaveri nach eigenen Plänen anno 1738 begonnen und 1756 im Aeusseren durch Oberlandbaumeister Schwarz beendet, dass aber das Innere in seiner vollen jetzigen Ausstattung erst 1772 vollendet wurde.

Das Gebäude ist nur im Aeusseren zur vollständigen Durchführung gekommen, während der innere Ausbau, durch ungünstige Zeitverhältnisse behindert, nicht zu der reichen Ausstattung durch Marmorbekleidung und Fresko-Malereien gelangt ist, wie einzelne fertig gestellte Kapellen des Chorbaues und vorhandene Profilzeichnungen es erkennen lassen.

Zur Erläuterung des Vortrages wurden zahlreiche Grundpläne, Profil-, Detail- und Façadenzeichnungen, wie sie für die Bau-Ausführung in grossem Maasstabe gefertigt worden waren, vorgelegt und eingehend besichtigt. Der schöne, streng architektonisch geordnete Grundplan, genau in der Himmelsrichtung mit dem Thurm nach Osten orientirt, enthält ein an beiden Enden halbkreisförmig abgerundetes Mittelschiff von einem breiten Umgang umgeben, an welchen sich vorn der Thurm, hinten die Sakristei und ringsum ein Kranz von sechs Kapellen anschliesst, deren vier in den Ecken liegen und zwei durch die beiden Seitenschiffe gebildet werden. Diese Grundform hat die effektvolle Gestaltung des Aufbaues ermöglicht.

Aus den Profilzeichnungen des Thurmes sind die originell und kühn konstruirten Treppenanlagen bis zur birnförmigen Spitze ersichtlich, ebenso die bei derselben und dem Kranze angewendeten Eisenarmaturen. Interessant ist es, aus den verschiedenen Façaden die Wandlungen zu beobachten, die das Projekt des Thurmes, insbesondere von dessen Spitze, bis zur Ausführung durchgemacht hat.

Die neueren, nach sorgfältigen Aufmessungen in grossem Maasstabe aufgetragenen Grundpläne, Profile und Ansichten vervollständigen den Ueberblick über das ganze Kirchenprojekt, wie über das kühne, doch statisch gerechtfertigte halbkreisförmige Gewölbe des Mittelschiffes.

Landbaumeister Canzler verspricht bei der Behörde die nöthigen Schritte zu thun, um die Erlaubniss zu einer Führung in und auf die Kirche zu erhalten.

Der letzte Punkt der Tagesordnung sollte eine Besprechung über die Wiederaufstellung des ehemaligen Hauptportales der Sophienkirche sein. Durch ein Schreiben des Herrn Stadtrath Dr. Stübel davon in Kenntniss gesetzt, kann der Vorsitzende mittheilen, dass auf Anregung des verstorbenen Hofrath A. v. Zahn die Königl. General-Direktion der öffentlichen Sammlungen beschlossen habe, dieses schöne Portal im Galerie-Hofe des Königl. Schlosses aufstellen zu lassen, sobald der Umbau des ehemaligen Galeriegebäudes vollendet sei.

Diese Mittheilung wird mit grosser Freude begrüsst und von Weissbach der Wunsch ausgesprochen, die Arkaden des erwähnten Hofes möchten, nachdem einmal beschlossen, die Königl. Ställe daraus zu entfernen, in ihrer alten Schönheit wieder hergestellt und zur Aufstellung vaterländischer Baudenkmäler benutzt werden. Das Portal der Sophienkirche würde dazu den schönsten Anfang machen. Gr.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 21. März 1873. Vorsitzender Herr Hobrecht, anwesend 191 Mitglieder, 15 Gäste. Auf Vorschlag des Vorsitzenden wird beschlossen, dass die am 5. April cr. abzuhaltende Hauptversammlung ausfallen und an Stelle dieser die nächste Versammlung am 28. März treten soll. Auf die Tagesordnung derselben wird u. A. auch die Neuwahl des Schriftführers im Vorstande des Verbandes deutscher Arch.- u. Ing.-Vereine gesetzt werden, nachdem der bisherige Inhaber dieses Amtes, Herr Blankenstein dasselbe niedergelegt hat.

Herr Wex hält unter Vorlage einer Anzahl von Zeichnungen einen längeren Vortrag über den von ihm im Auftrage der Brückenbau-Anstalt von Harkort zu Haspe ausgeführten Bau einer eisernen Strassenbrücke über den Douro-Fluss in Portugal. Die grösseren Bauausführungen in diesem Lande werden fast immer mit der Bedingung zur Submission gestellt, dass nur ein Theil der Bausumme baar bezahlt, der Rest aber dadurch gedeckt werden soll, dass dem Unternehmer ein Abgaben-Erhebungsrecht für eine Reihe von Jahren zugestanden wird; im vorliegenden Falle wurde ausser der baaren Anzahlung, welche Harkort empfing, demselben das Recht auf Erhebung eines Brückenzolles für die Dauer von 70 Jahren verliehen. Klima, Material, Transport- und Arbeiterverhältnisse sind im allgemeinen sehr ungünstig: Die grosse Hitze bewirkt aussergewöhnliehe Schwindmaasse und Verwerfungen der Hölzer, denen gegenüber die sonst wohl gebräuchlichen Verbindungen etc. nicht Stand halten; die Wälder, aus denen geeignete Hölzer entnommen werden könnten, liegen meist hoch im Gebirge, von wo der Transport sehr schwierig ist, zumal nur wenige Landstrassen für die Fortschaffung von Langhölzern praktikabel sind. Unter diesen Umständen empfiehlt es sich, wie auch im vorliegenden Falle geschah, selbst den grössten Theil der Rüsthölzer von hier aus hinzuschicken. Bei Brücken- und Wasserbauten wird durch die häufig eintretenden grossen Hochwasser die Ausführung schwierig und die Dauer der Arbeitsperiode sehr gekürzt. Günstig im allgemeinen ist man in Bezug auf Steinmaterial situirt, das sich in guter Beschaffenheit fast allenthalben vorfindet. Die Arbeiter und Handwerker stehen durchgehends auf so niederer Bildungsstufe, dass an ein Arbeiten nach gegebenen Maassen und Zeichnungen nicht zu denken ist. Sind auch die Löhne sehr gering, so wird man dennoch vorziehen, bezw. genöthigt sein, mit fremden Arbeitern zu operiren, wie in diesem Falle, wo beständig 20 Mann deutsche Arbeiter neben den einheimischen beschäftigt wurden. Einfachheit aller Hilfsmittel, Vermeidung von Konstruktionen, die leicht Gelegenheit zu Reparaturen geben, sind daher für den in Portugal wirkenden Techniker mehr als irgendwo anders Gegenstände der Nothwendigkeit. Von diesem Gesichtspunkte aus ist der vorliegende Bau, den der Vortragende durch eine Anzahl von Zeichnungen veranschaulichte, zu beurtheilen. Die Brücke über den Douro, welche diesen in etwa 135$^{Km}$ Entfernung von seiner Mündung überschreitet, ist eine Strassenbrücke von 290$^{m}$ Länge und 6,0$^{m}$ lichter Weite zwischen den eisernen Tragwänden, die nach dem Schwedler'schen System ausgeführt sind. Die 4,4$^{m}$ breite Fahrbahn ist aus einem doppelten Bohlenbelag gebildet. Die Sohle des Flussthals zeigt an der Ueberbrückungsstelle fast durchgehends nackten Felsboden. Die Unterkante der Eisenkonstruktion liegt 26$^{m}$ über dem Niedrigwasserspiegel des schiffbaren Flusses, dessen Wasserstände sehr bedeutend und vergleichsweise rasch wechseln. Im Jahre 1860 kam ein Hochwasser von 22$^{m}$ Höhe über dem gewöhnlichen N. W. vor, das sich innerhalb der kurzen Zeit von 60 Stunden entwickelte. Beim N. W. führt der Fluss etwa 550$^{kbm}$ ab, während in dem erwähnten Fall die Durchflussmenge schätzungsweise etwa 24000$^{kbm}$ betrug. Nach dem ursprünglichen Projekt sollte die Brücke 6 gleiche Oeffnungen von je 48,4$^{m}$ Stützweite erhalten; in Folge von Schwierigkeiten, die sich bei der Fundirung eines Strompfeilers ergaben, ging man aber hiervon in der Weise ab, dass anstatt 2 jener gleichen Oeffnungen 2 ungleiche von bezw. 79 und 18$^{m}$ Spannweite ausgeführt wurden, wobei nur einer der Pfeiler in der geringen Wassertiefe von 1—2,5$^{m}$ zu fundiren war. Dabei benutzte man einen Fangedamm, welcher im Ganzen versenkt wurde und dessen Wände 2,2$^{m}$ von einander entfernt waren. Zur Ausfüllung des Zwischenraumes wurde eine 75$^{zm}$ starke

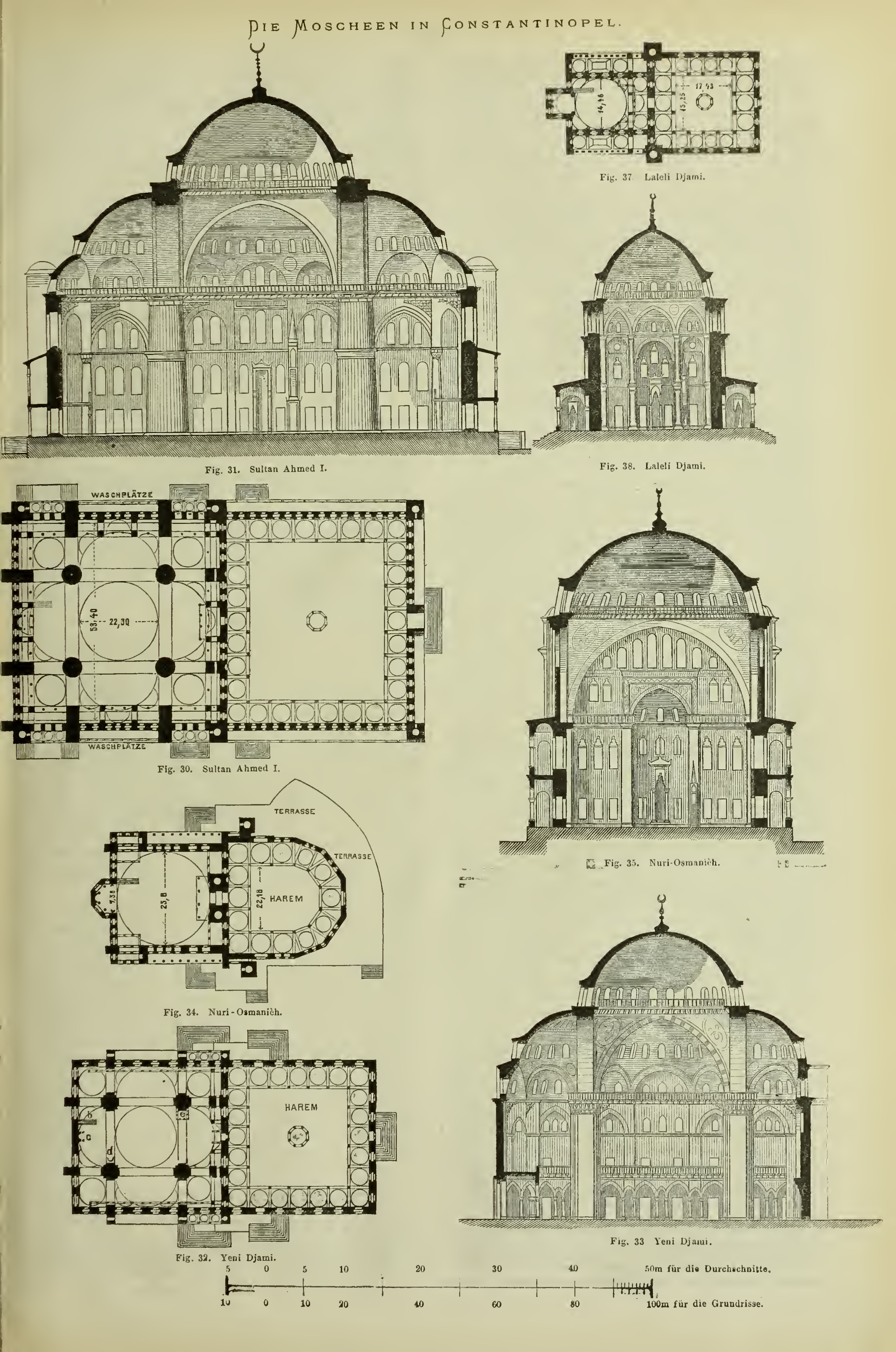



Fig. 37. Laleli Djami.

Fig. 31. Sultan Ahmed I.

Fig. 38. Laleli Djami.

Fig. 30. Sultan Ahmed I.

Fig. 35. Nuri-Osmaniëh.

Fig. 34. Nuri-Osmaniëh.

Fig. 33 Yeni Djami.

Fig. 32. Yeni Djami.

Betonlage, im Uebrigen Thon verwendet; die Betonlage erwies sich als völlig dicht; das in die Baugrube durch Felsspalten eindringende Wasser wurde ausgeschöpft, wobei man die Grube durch Betonwände in mehre Abtheilungen zerlegte. Die Pfeiler sind unten 17$^{m}$ lang, 4,5$^{m}$ breit, oben 8$^{m}$ lang, 2,5$^{m}$ breit. Dieselben bestehen aus Kalkbruchstein, welcher mit Granitquadern revetirt ist. Die Masse des Kerns im Vergleich zur Masse des Revetements stellt sich wie 3 : 2, die Mörtelmenge im Kern betrug $^1/_4$, diejenige im Revetement nur $^1/_{24}$, wobei die Quadern nicht vergossen, sondern in Mörtel versetzt wurden. Aussergewöhnlich einfach, ohne Zeichnung aber nicht wohl zu verdeutlichen, sind die bei Aufführung der Pfeiler benutzten Gerüste. Bei Aufstellung der Eisenkonstruktion wurde als Rüstung ein über 2 Oeffnungen reichender kontinuirlicher Träger aus Holz benutzt, dessen beim Ueberschieben vorausgehende Spannung leichter konstruirt war als die nachfolgende, welche an der fertigen Eisenkonstruktion aufgehängt war, mittels Rollen, die auf der unteren Trägergurtung liefen. In halber Länge war auf dem Träger ein hohes Spanngerüst errichtet, dessen Spannstangen die Enden des Trägers in etwa $^2/_8$ ihrer freitragenden Länge fassten. Diese Rüstung hat den Erwartungen nicht entsprochen, was hauptsächlich in den grossen Durchbiegungen, die sich bei der geringen Höhe des Trägers von 3,7$^{m}$, bei 50$^{m}$ freitragender Länge ergaben, begründet liegt. Schwache Punkte bildeten auch die Stossverbindungen der Gurtungen und die Querverbände, welche beim Ueberschieben über einen der Pfeiler fortlaufend weggenommen und wieder eingesetzt werden mussten. Ungünstig wirkte das Spanngerüst, weil dasselbe den Formänderungen der Hauptträger folgen musste, wobei dann die Zugstangen oft schlaff wurden und lediglich zur schädlichen Belastung des Trägers dienten. Wenn man bei Eisenkonstruktionen nicht vorzieht, dieselben ohne einen derartigen Hilfsträger vorzuschieben, wird es besonders nöthig sein, die Höhe des letzteren nicht zu gering zu wählen, ferner auch die Querverbindungen desselben derart einzurichten, dass sie nachgezogen werden können; endlich die Vorrückung des Trägers durch Drehen der Rollen auf den Pfeilern und nicht durch Winden und Seile zu bewirken, welche hier in Anwendung kamen. — Die Eisenkonstruktion der Brücke, welche für die Belastungen von 400$^{k}$ pro □$^{m}$ Fahrbahn- und von 200$^{k}$ pro □$^{m}$ Fusswegfläche berechnet ist, wiegt pro lfd. Meter 1260$^{k}$. Es sind Querträger vorhanden, die in halber Länge einen Längsträger aufnehmen, auf welchen die Enden der hölzernen Querbalken ruhen. Die gesammten Baukosten haben etwa 300000 Thlr. betragen. —

Auf Wunsch des Herrn Schwatlo wird beschlossen, dass die Verhandlung über die in letzter Versammlung von ihm formulirten Resolutionen, die Bauakademie hierselbst betreffend, (vergl. No. 21 d. Bztg.) auf die Tagesordnung der nächsten Vereins-Versammlung gesetzt werden soll. Zu zwei Fragen, in welchen Auskunft darüber gewünscht wurde, warum seit mehren Monaten die Beurtheilung der Monatskonkurrenzen aus dem Hochbau nicht stattgefunden habe, wurde von Herrn Orth die Auskunft ertheilt, dass mehre Zusammenkünfte der betr. Kommission resultatlos geblieben seien, weil sich dabei die beschlussfähige Anzahl von Mitgliedern nicht zusammengefunden habe; vielleicht würde eine Verstärkung der Kommission nothwendig sein. Die Frage: ob bei eisernen Brückenträgern auf hohen Viadukten an Stelle der Montirung derselben von festen Gerüsten aus nicht zweckmässiger eine Hebung im Ganzen mittels hydraulischer Apparate träte? kam nach Herrn Hartwich's Beantwortung nicht allgemein gültig, sondern nur für jeden Spezialfall entschieden werden; ein bekanntes Beispiel der Anwendung hydraulischer Apparate ist die Koblenzer Rheinbrücke. Zu den Fragen: auf welche Grösse des Winddrucks bei Berechnung von Brückenträgern zu rücksichtigen ist: a) bei einem Gitterträger und b) bei einem die Brücke passirenden Eisenbahnzug? bemerkt Herr Schwedler, dass in Deutschland der Winddruck zu 125$^{k}$ pro □$^{m}$ angenommen werde; diese Zahl sei aus Beobachtungen über Stärke der Luftströmungen in offenen Küstengegenden ermittelt. Nördlinger nahm bekanntlich das Doppelte der obigen Zahl, also 250$^{k}$ pro □$^{m}$ an; es sei wahrscheinlich, dass diese Zahl sich aus Beobachtungen ergab an Oertlichkeiten, wo eine ganz freie Bewegung des Windes nicht stattfand und wo hierdurch lokale Ueberdrücke etc. erzeugt wurden. Wenn indessen diese Vermuthung vielleicht auch nicht zuträfe, und stärkere Drücke als 125$^{k}$ pro □$^{m}$ in freier Luftströmung wirklich stattfinden, so sei dennoch bei den hohen Sicherheitskoeffizienten, die bei den deutschen Konstrukteuren in Gebrauch ständen, die letztere Zahl als ausreichend anzusehen. Zu einer Frage betr. konstruktive Einzelheiten bei schiefen Drehbrücken, giebt Hr. Schwedler einige Andeutungen, die sich auf die zu wählende Lage des Drehzapfens und auf die tiefere Senkung der längeren der beiden Tragwände beziehen; auf diese Besonderheiten müsse man entweder durch Anordnung von Gegengewichten oder durch entsprechende Ausbildung der Auflager rücksichtigen; ein betr. Beispiel sei die schiefe Drehbrücke bei Stettin. Zu der weitern Frage, ob die in No. 16, Jahrg. 1873 d. D. Bzt. von Launhardt entwickelten Formeln für die zulässige Beanspruchung des Eisens in verschiedenen Konstruktionstheilen unbedenklich anzuwenden seien, und namentlich wie sich in Preussen die Superrevisions-Instanz zu der etwaigen Anwendung stellen werde? bemerkt Hr. Schwedler, dass jene Koeffizienten aus Versuchen sich ergeben haben, bei denen man die Festigkeit eintheiliger Stäbe, nicht aber diejenige mehrtheiliger Konstruktionen untersuchte. Es sei Absicht, Versuche der letztern Art in der Versuchsstation der hiesigen Gewerbeakademie demnächst auszuführen; bis erst das Resultat derselben vorliege, werde es gerathen sein, bei der bisher allgemein üblichen Spannungszahl von 750$^{k}$ pro □$^{zm}$ stehen zu bleiben. Hr. Haarbeck beantwortet schliesslich die Frage nach dem Eigengewicht schmiedeiserner Bogenbrücken dahin, dass dieselben im allgemeinen nur wenig leichter als die sonstigen Konstruktionssysteme seien; es stecke eine vergleichsweise sehr grosse Materialmenge in den Nebentheilen, Verbindungen u. s. w. Bei den beiden Brücken bei Koblenz und bei St. Denis entspreche das Eigengewicht den Formeln $1200 + 8{,}18\,l$ und $1218 + 6{,}37\,l$, die für metrisches Maassystem aufgestellt sind und das Eigengewicht pro ein Gleis einschliesslich aller Nebentheile, als z. B. auch Schwellen, in sich begreifen. Das Eigengewicht der Bogenträger allein könne bei solchen Brücken zu etwa: $7{,}95\,l$ bis $8{,}60\,l$ in Kilogr. pro lfd. Meter und Gleis angenommen werden. Nachdem noch Hr. Ernst 2 neue Werke seines Verlags als Geschenk für die Vereinsbibliothek überreicht hat, wird die Sitzung geschlossen. B.

---

**Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg.** *) — Auszug aus den Protokollen von Juli bis Dezember 1871.

In der zweiten Hälfte des Jahres 1871 haben — meist unter dem Vorsitze des Vereinsvorstehers Hrn. Dalmann — 10 Sitzungen stattgefunden, die von 20 bis 60 Mitgliedern besucht waren und in denen 6 grössere Vorträge gehalten wurden.

Hrn. F. Andreas Meyer theilte eine vom statistischen Büreau aufgestellte Sterblichkeits-Tabelle über die Jahre seit 1821 mit, nach welcher die Sterblichkeit in Hamburg seit 25 Jahren um mindestens 10%, von 0,029 auf 0,026, gefallen ist. Vortragender schreibt dies hauptsächlich der in den 40er Jahren nach dem grossen Brande angelegten tiefliegenden Kanalisation zu, während von anderer Seite hervorgehoben wird, dass auch viele andere Faktoren dabei zu berücksichtigen seien, wie der Umbau der Stadt, der Ausbau der Umgebung, die Anlage der Wasserleitung, die Verbreiterung der Strassen etc. — Herr Reese berichtete über die Versammlung der deutschen Gas- und Wasserfachmänner in Wien und gab eine eingehende Beschreibung der Arbeiten zur Wasserversorgung Wien's, sowie der Beleuchtung und Ventilation des dortigen Opernhauses. — Herr Bües sprach über Zemente und das Verhalten des Kalkhydrats beim Erhärten des Luftmörtels — sowie später über die Anwendung des Zements zu Monumentbauten. — Herr Plath trug über die neue badische Schwarzwaldbahn und deren Bedeutung, Hr. Kämp über Drahtseilbahnen zum Transporte von Erdmassen, Hr. F. Andreas Meyer endlich über die Kanalisirung Berlins vor. Der zuletzt genannte Redner suchte namentlich die Verschiedenheit der Bedingungen festzustellen, welche für die Kanalisation Hamburgs und die Berlins gegeben sind; er giebt seine Ansicht dahin ab, dass während für Hamburg die tiefliegenden Siele mit direktem Abfluss in die Elbe entschieden die beste Lösung darstellen, man in Berlin auf einen günstigen Ausfall der Berieselungsversuche rechnen müsse.

Von kleineren Mittheilungen und Besprechungen sind zu erwähnen: die Vorlage einer schwedischen Kalkstein-Probe durch Hrn. Merz. Der frisch aus dem Bruch kommende Stein, der in Platten von nur 14$^{zm}$ Stärke, jedoch bis über 3$^{m}$ Breite bricht, lässt sich hobeln, nimmt jedoch an der Luft eine grosse Härte an und ist einer prachtvollen Politur fähig. Ferner Mittheilungen des Hrn. Hennicke über die in Berlin gemachten Versuche, Bronce-Patina durch Salzsäure wiederherzustellen — des Hrn. Dalmann über die Trace der Venlo-Hamburger Bahn zwischen Weser und Elbe und deren Bahnhofs-Anlagen in Bremen — des Hrn. Reese über die Veränderung der Maasseintheilung an den c. 3000 Gasuhren Hamburgs.

Kommissionsberichte wurden durch Hrn. Kämp über die Sielfrage und Hrn. A. L. J. Meyer über die konstituirende Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine erstattet; der erstere mit Konstatirung einer „Ueberbürdung des älteren Sielsystems durch die provisorische Einleitung der sehr ausgedehnten neu erbauten Siele," letzterer im Sinne einer Beschwerde darüber, dass jene Versammlung verschiedene Fragen (u. a. die Münzfrage) vor ihr Forum gezogen habe, zu deren Behandlung sie nicht einberufen worden war. Neue Kommissionen wurden gebildet zur Leitung einer auf dem städtischen Bauhofe zu errichtenden Versuchsstation für die Prüfung von Baumaterialien, sowie zur Berathung der Fragen: „über die Zulässigkeit der Thonröhren zur Kanalisation," — „über die richtige Verwendung des Rathhausmarktes im Zusammenhange mit der Wahl eines Platzes für den Rathhausbau" — „über die Auslegung der strafgesetzlichen Bestimmungen über die Anlage von Feuerstätten durch die Hamburger Baupolizei", endlich über ein in Hamburg zu errichtendes Denkmal für die Gefallenen des letzten Krieges." Auf Grund des von der letztgenannten Kommission gemachten Vorschlags wurde für Entwürfe zu diesem Denkmal eine Konkurrenz unter

*) Zunächst in Folge andauernder persönlicher Behinderung unseres Berichterstatters, später aus weiteren Gründen sind die Berichte, welche unser Blatt bis zum Juli d. J. 1871 aus dem Architektonischen Vereine in Hamburg brachte, nicht fortgesetzt werden. Wir freuen uns, unsern Lesern mittheilen zu können, dass wir von jetzt ab wieder auf eine regelmässige Folge jener Berichte rechnen können. Da der Verein seine Protokolle nicht publizirt, scheint es uns von Werth, die Kontinuität der früheren mit den künftigen Mittheilungen dadurch herzustellen, dass wir über die Thätigkeit des Vereins vom Juli 1871 bis zum Januar 1874 in einem kurzen Auszuge aus den betreffenden Protokollen referiren.
Die Red.

den Mitgliedern des Vereins ausgeschrieben, an der sich 27 derselben betheiligten.

Unter den zahlreich verhandelten Geschäftsangelegenheiten sind der Anschluss des Vereins an den Verband, sowie die Anknüpfung direkter Beziehungen zu dem New-Yorker Ingenieur-Verein zu erwähnen. Zwei Mitglieder, die Hrn. Felix Mey und Heylmann wurden dem Vereine durch den Tod entrissen.

Am 18. August 1871 veranstalteten einige 20 Mitglieder des Vereins eine Exkursion nach Kiel, wo unter Führung dortiger Fachgenossen das städtische Gymnasium, die Marine-Hoch- und einige Privatbauten, sowie die Helling-,Dock- und Werft-Anlagen der Reichs-Marine-Verwaltung und die Werft der norddeutschen Schiffbau-Aktien-Gesellschaft besichtigt wurden. Am 29. August empfing der Verein seinerseits den Besuch einer Exkursionsgesellschaft des Berliner Architekten-Vereins. (Vgl. No. 38 Jhrg. 1871 d. Bl.) Am 22. Dezember wurde nach Beendigung der Sitzung ein gemeinschaftliches Weihnachtsfest gefeiert.

## Vermischtes.

**Die Vertheuerung der Lebensbedürfnisse und die Beamtengehälter.** Dass die Lebensbedürfnisse in Berlin seit dem Jahre 1870 eine Steigerung von durchschnittlich 30 bis 40% erfahren haben, ist eine bekannte Thatsache, und dass in Folge dessen die Gehälter eine Aufbesserung erfahren mussten, war eine Nothwendigkeit. Es fragt sich dabei indess, ob die Aufbesserung auch nach dem Verhältnisse des heutigen Geldwerths geschehen ist, ob also dieselbe auch gleichen Schritt gehalten hat mit der seitdem erfolgten Steigerung der Ausgaben für Wohnungsmiethe, Wirthschaftsbedürfnisse und Kleidung, oder nicht. Ein je längerer Zeitraum für eine solche Untersuchung gewählt wird, ein um so zutreffenderes Resultat wird sich als Beantwortung dieser Frage heraustellen; in so fern ist es von Werth, die Aufzeichnungen eines Beamten, der seit länger als 20 Jahren in Berlin lebt nnd der genaue Rechnung über alle Ansgaben, die nur seine Person und seinen bescheidenen Hanshalt betreffen, geführt hat, kennen zu lernen. Aus diesen Aufzeichnnngen sind alle Ausgaben, welche für Bücher, Zeitungen, Schreibmaterialien, Porto, Kurkosten in Krankheitsfällen, Reisen, Kunstgenüsse, Almosen, Wohlthätigkeitsbeiträge und andere Zwecke zufälliger Art enstanden sind, weggelassen nnd allein Wohnungsmiethe in einer und derselben Wohnung, Hanswirthschaftskosten nnd Ausgaben für Kleidung und Leibwäsche aufgeführt worden. Als Periode, innerhalb welcher diese Ermittelnngen stattgefunden haben, ist die Zeit vom Jahre 1860 bis zum Jahre 1873 gewählt worden und stellt sich danach unter Abrundung der Groschen die Ausgabe folgendermaassen:

| | 1860 in 12 Monaten Thlr. | 1874 in 12 Monaten Thlr. | also 1874 mehr in Prozenten. |
|---|---|---|---|
| 1. Für Wohnungsmiethe in einer und derselben Wohnnng . . . . . . . . | 140 | 300 | 114,43 |
| 2. Sonstige Hauswirthschaft, Möbel, Betten etc. . . . . . . . . | 545 | 914 | 67,70 |
| 3. Kleidungstücke etc. . | 138 | 164 | 18,84 |
| Zusammen | 823 | 1378 | 67,43 |

Wenn man mit der seit 1860 sonach eingetretenen Steigerung der Ansgaben um etwa 67 Prozent die gleichzeitige Zunahme der Einkünfte einiger Beamtenkategorien vergleicht, so ergiebt sich Folgendes:

1. Bei den Staatsbeamten. Nach dem Staat shaushaltsetat pro 1874 bestchen gegenwärtig folgende Gehaltssätze:

| Bezeichnung der einzelnen Beamten-Kategorien. | 1860 | | | 1874 | | | Verbesserung in Prozent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Maximum | Minimum | Mittel | Maximum | Minimum | Mittel | |
| | Thaler. | | | Thaler. | | | |
| Die Minister . . . . . . . . | — | — | 10000 | — | — | 12000 | 20,00 |
| In den Ministerien: | | | | | | | |
| Ministerial-Direktoren . . | 4000 | 3500 | 3750 | — | — | 5000 | 33,33 |
| Vortragende Räthe . . . | 2800 | 2000 | 2400 | 3300 | 2500 | 2900 | 20,83 |
| Subaltern-Beamte . . . . | 1500 | 500 | 1000 | 1800 | 1000 | 1400 | 40,00 |
| Sonstige Kategorien: | | | | | | | |
| Ober-Präsidenten . . . . . | — | — | 6000 | — | — | 7000 | 16,67 |
| Regiernngs-Präsidenten . | 3500 | 2500 | 3000 | — | — | 3800 | 26,67 |
| Ober- und Regierungs-Räthe . . . . . . . . . | 1600 | 1000 | 1300 | 2000 | 1400 | 1700 | 30,77 |
| Subaltern-Beamte . . . . | 1000 | 500 | 750 | 1200 | 700 | 950 | 26,67 |
| Landräthe . . . . . . . . . | 1200 | 800 | 1000 | 1600 | 1200 | 1400 | 40,00 |
| Staatsanwälte, Kreisr. . | 1000 | 600 | 800 | 1500 | 800 | 1150 | 43,75 |
| Kreissekretaire . . . . . . | 800 | 500 | 650 | 1100 | 700 | 900 | 38,46 |
| Kreisboten . . . . . . . . . | 250 | 200 | 225 | 350 | 270 | 310 | 37,77 |
| Technische Fächer: | | | | | | | |
| Oberforst-Beamte . . . . . | 1900 | 900 | 1400 | 2000 | 1400 | 1700 | 21,43 |
| Oberförster . . . . . . . . | 900 | 500 | 700 | 1100 | 600 | 850 | 21,43 |
| Revierförster . . . . . . . | 300 | 180 | 240 | 360 | 280 | 320 | 33,33 |
| Regierungs- u. Bauräthe | 1600 | 1000 | 1300 | 2000 | 1400 | 1700 | 30,77 |
| Bau-Inspektoren . . . . . | 1000 | 800 | 900 | 1200 | 1000 | 1100 | 22,22 |
| Eisenbahn-Betriebs-Inspektoren . . . . . . . . | 1000 | 800 | 900 | 1600 | 1200 | 1400 | 55,55 |
| Kreisbaumeister . . . . . | 800 | 600 | 700 | 1000 | 800 | 900 | 28,57 |
| Eisenbahn-Baumeister . . | 800 | 600 | 700 | 1100 | 900 | 1000 | 42,84 |

Es folgt aus diescr Zusammenstellung zunächst, dass bei den aufgeführten Beamtenkategorien eine durchschnittliche Steigerung des Einkommens um 30,55 Prozent stattgefunden hat. Sodann, dass die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren am meisten — mit etwa 55 Prozent — aufgebessert worden sind und dass diesen Beamten die Kreisrichter, Staatsanwalte, Eisenbahn-Baumeister, Landräthe und Subalternbeamte in den Ministerien in der erfolgten Aufbesserung zunächst stehen. Bei allen übrigen Beamten erreicht die Aufbesserung 50 Prozent lange nicht und bei den Bau-Inspektoren speziell geht dieselbe noch unter 25 Prozent hinunter.

2. Bei den Kommunalbeamten der grösseren Städte gestaltet sich das Verhältniss im allgemeinen günstiger. Als spezielles Beispiel mag hier Berlin herangezogen werden, wo die pro 1874 bestehenden Gebaltssätze die folgenden sind.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Oberbürgermeister . 8000 | Thlr. | Unterstaatssekretaire | 5000 | Thlr. |
| 2ter Bürgermeister . 4000 | „ | Reg.-Präsidenten . . . | 3800 | „ |
| Stadträthe 1400—2700, | | Ober- u. Regs.-Räthe | | |
| im Mittel . . . . . . . 2117 | „ | 1400—2000, im Mittel | 1700 | „ |
| 2 Stadtbauräthe 4000 u. 3400 | „ | Regierungsbauräthe . | 1700 | „ |
| Stadtbauinspektoren. 1800 | „ | Bauinspektoren . . . . | 1100 | „ |

wo demnach also fast allgemein erheblich höhere Gehaltssätze, als bei den Staatsbeamten gezahlt werden.

Freilich werden zu einer genauen Beurtheilung der Verhältnisse auch noch andere Faktoren als die oben gegebenen mit heranzuziehen sein; beispielsweise könnten der den Staatsbeamten gesetzlich gewährte Wohnungsgeldzuschuss, wie auch die erheblichen Steigerungen, welche die Dienstaufwandsgelder, Reisekosten-Vergütungen etc. in den letzten Jahren erfahren haben, nicht wohl ganz ausser Betracht gelassen werden. Derartige Erörterungen liegen indess den Zwecken dieses Blattes zu fern, um dieselben verfolgen zu können; wir begnügen uns damit, theils die gegenwärtigen Gehaltssätze der preussischen Baubeamten mit denjenigen einiger anderen Beamtenkategorien in Vergleich gebracht, theils auch nur auf die Thatsache aufmerksam gemacht zu haben. dass im allgemeinen die Steigerung der Beamtengehälter mit der Preissteigerung der nothwendigsten Lebensbedürfnisse trotz der mehrfach eingetretenen Verbesserungen noch nicht in genügenden Einklang gebracht worden ist. K.

**Kunstwissenschaftliche Expedition nach Griechenland und Klein-Asien.** In diesen Tagen sind aus Berlin zwei kunstwissenschaftliche Expeditionen in's Werk gesetzt worden. Die eine derselben, aus den Professoren Curtius und Adler bestehend, begiebt sich nach Olympia, um den Arbeitsplan für die umfassenden Ausgrabungen aufzustellen, die dort auf Kosten Deutschlands stattfinden werden. Nachdem die Verhandlungen, die mit der griechischen Regierung hierüber gepflogen worden sind, vor dem sicheren Abschlusse stehen, wird das Resultat der gegenwärtigen Voruntersuchung hoffentlich einen baldigen Beginn der Arbeiten ermöglichen, welche die reichste wissenschaftlicbe Ausbeute liefern dürften. Die streng ideale und uneigennützige Tendenz, in der sie unternommen werden, geht wohl schon daraus hervor, dass das deutsche Reich keinerlei Besitzansprüche an die aufzufindenden Kunstschätze sich vorbehalten hat, sondern lediglich das Recht beansprucht, sie in Gyps abzuformen und zu publiziren. — Die zweite Expedition, aus dem Archäologen Dr. Hirschfeld und dem Baumeister Eggert bestehend, begiebt sich zum Zwecke einiger Spezial-Untersuchungen in das Innere von Klein-Asien; sie findet auf Kosten und im Auftrage der Preussischen Akademie der Wissenschaften und der Berliner Museen-Verwaltung statt.

## Aus der Fachlitteratur.

1. **Berechnung von Bahnhof-Gleisen**, von Gustav Leuschner, Wien, Lehmann & Wentzel;

2. **Die geometrische Konstruktion von Weichen-Anlagen für Eisenbahn-Gleise** von L. Pinzger, Aachen, J. A. Mayer, sind die Titel zweier uns vorliegender, wohl ziemlich gleichzeitig auf dem Büchermarkte erschienener Werke.

Wenn schon es jedem Eisenbahn-Ingenieur bekannt ist, dass die Anordnung und das Verlegen der Weichen, unter Verwendung der bei der betreffenden Verwaltung üblichen Normalweichen, ohne erheblichen Aufwand theoretischer Vorbereitung, als ein rein praktisches Manöver aufgefasst werden kann — dass ferner zur Feststellung komplizirter Gleispläne bei hinreichend grossem Maasstabe (1:500) das Zeichnen das sogenannte Einrechnen nicht nur entbehrlich macht, sondern behufs freierer Behandlung der zu lösenden Aufgabe meist das allein richtige Mittel ist — so muss nichts destoweniger die Theorie der Weichenanlagen dem Eisenbahn-Ingenieur geläufig sein; litterarische Erscheinungen auf diesem Gebiete werden sich deshalb im Voraus als geeignete Studienmittel einer günstigen Aufnahme zu erfreuen haben.

Das zuerst aufgeführte Werk von G. Leuschner, Ingenieur der K. K. priv. Südbahn-Gesellschaft, ist dem Bedürfnisse des Praktikers durch Beifügung zahlreicher Beispiele und sehr klarer Figuren auf's beste angepasst. Weniger Beifall möchten wir dem 70 Seiten umfassenden zweiten Theile des Werkes zollen, welcher nichts als eine kurze Darstellung derjenigen Lehrsätze und Formeln der Algebra, Geometrie, Goniometrie und Trigonometrie enthält, welche etwa zum Verständniss der theoretischen Betrachtungen im ersten Theile erforderlich sind. Unseres Erachtens kann aus derartigen Anhängen Niemand Mathematik studiren, sie vergrössern vielmehr ziemlich zwecklos den Umfang des Werkes. Abgesehen hiervon und von dem Umstande, dass an mehren Stellen eine leichtere Behandlung der mathematischen Formeln zu wünschen wäre, können wir das Werk unsern Lesern bestens empfehlen.

In der in zweiter Reihe benannten Schrift von L. Pinzger, Professor an der polytechnischen Schule zu Aachen, glauben wir, wenn auch dem unmittelbarsten praktischen Bedürfnisse nicht in gleichem Umfange entsprochen ist, wie bei Leuschner, doch gewisse Vorzüge in der theoretischen Auffassung zu erblicken, die wesentlich darin gipfeln, dass die Resultate präziser und durch Eliminirung der goniometrischen Ausdrücke für praktische und gewisse vergleichende theoretische Zwecke geeigneter erscheinen. Im Wesentlichen liessen sich solche Resultate nur durch Einführung der „Parabeltheorie“, wie der Verfasser im Vorworte sie nennt, erreichen, oder wie wir zur etwaigen Erläuterung für den Leser hinzufügen möchten, dadurch, dass die zu analytischer Behandlung weniger geeignete Kreisgleichung durch die mehr bequeme Gleichung der gemeinen Parabel ersetzt wird, was bei Kreisbögen geringer Pfeilhöhe für praktische Zwecke zulässig ist. Wir verweisen in dieser Beziehung übrigens auf die vorzügliche Abhandlung von J. W. Schwedler (in der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang 1859), der der Verfasser wohl nicht hinreichende Aufmerksamkeit zugewandt hat. Im Uebrigen sei dem Werke unsere Anerkennung gezollt und dasselbe von der besten Empfehlung an die Leser dieses Blattes begleitet. Gr.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. A. in Berlin. Welches Buch die beste Abhandlung über Weichen - Konstruktionen neuerer und praktischer Art enthält? Die Frage ist uns nicht ganz verständlich. Vielleicht finden Sie unter — Fachlitteratur — der gegenwärtigen Nummern schon die gewünschte Auskunft, andernfalls würden Sie aus den bekannten Werken über Eisenbahnbau und den betr. Fachzeitschriften sich informiren müssen.

Hrn. W. in Zwickau. Ueber Einrichtungen und Organisation technischer Hochschulen existirt ausser den Jahresprogrammen noch eine grössere Anzahl von Schriften, die wir an dieser Stelle jedoch weder sämmtlich, noch auch nur zum grösseren Theil aufzählen können. Wenn Sie uns über diejenigen Schriften, welche Sie bereits besitzen, ein Verzeichniss zusenden wollen, werden wir gern bereit sein, die etwaigen Lücken desselben zu ergänzen.

Hrn. H. hier. Die Fortsetzung des in No. 11 begonnenen Artikels über gefahrlose Eisenbahn - Kuppelungen wird erst in unseren April-Nummern erfolgen können.

Abonnent in Berlin. So viel uns bekannt ist, hat der von Ihnen genannte Baumeister weder eine Preussische Staatsprüfung noch eine solche als Maurer- oder Zimmermeister abgelegt. An seiner Qualifikation als Sachverständiger ist gewiss nicht zu zweifeln; wie jedoch die Gerichte sich zu dieser Frage stellen werden, ist, da Präzedenzfälle uns nicht bekannt sind, vorher wohl nicht zu entscheiden.

Hrn. O. O. in Leipzig. Die Preussischen „Vorschriften für die Ausbildung und Prüfung derjenigen, welche sich dem Baufache im Staatsdienste widmen“ vom 3. Sept. 1868 sind von der Kasse der Bauakademie in Berlin käuflich zu beziehen. Sie werden aus denselben Antwort auf ihre meisten Fragen sich geben können und ersehen, dass ihre Wünsche wohl kaum erfüllt werden können. Für die Baubeamtenstellen der Städte ist eine bestimmte Qualifikation nicht mehr obligatorisch; die meisten Kommunen verlangen jedoch die für Eintritt in den Staatsdienst vorgeschriebene. Als Zeichner oder Assistent im Büreau eines Preussischen Kreis- oder Stadtbaubeamten angestellt zu werden ist sehr leicht, wenn Sie keine zu hohen Ansprüche machen; es besteht der entschiedenste Mangel an Kandidaten für solche Stellen.

Hrn. F. R. in Köln. Noch von verschiedenen Seiten, aus der Provinz Brandenburg wie aus Schlesien geht uns die Mittheilung zu, dass Kreischausseen von Feldmessern oder auch Nichttechnikern verwaltet werden.

Hrn. G. E. in Merzig. Bei direkter Bestellung der Zeitung an die Expedition wird dieselbe unter Kreuzband Dinstag bezw. Freitag Abend von hier versandt, gelangt also meistens am Mittwoch und Sonnabend in die Hände der Abonnenten.

Hrn. Ingenieur J. in Berlin. Wie wir schon öfter mitgetheilt haben, sind wir nicht in der Lage, einen praktischen Rath darüber zu ertheilen, wie man Beschäftigung beim Bau ausländischer Eisenbahnen erlangen kann.

Hrn. Kreisbaumeister J. in L. Wir würden Ihnen rathen, die Steinmetzarbeiten zu dem betreffenden Denkmale öffentlich auszuschreiben. Es sind nicht immer die renommirtesten Firmen in den grossen Städten, die eine solche Arbeit am Besten ausführen, sondern es wird eben so Gutes und meist Billigeres auch von kleineren Unternehmern geleistet, denen häufig an solcher Arbeit viel gelegen ist. Wir bezweifeln übrigens ernstlich, dass es möglich sein sollte, das von Ihnen beschriebene Denkmal für die Summe von 1200 Thlrn. auszuführen. Nach unserer Schätzung wird es mindestens die dreifache Summe erfordern.

Hrn. P. K. in B. Wir empfehlen Ihnen, als Sachverständigen die Hrrn. Professor Gropius, Baumeister Hennicke und Baumeister Boeckmann vorzuschlagen.

Hrn. W. S. in Hannover. Das Datum der im vorigen Jahre erlassenen Verfügung des Hrn. Handelsministers, wonach den diätarisch beschäftigten Technikern für die Zeit eines Urlaubs im Allgemeinen keine Diäten gezahlt werden sollen, sind wir ausser Stande, Ihnen anzugeben. Dass sie erlassen ist und dass Sie demnach für die Dauer Ihrer sechswöchentlichen Militär-Uebungszeit keinen Anspruch auf Diäten erheben können, ist zweifellos.

Hrn. H. T. in Kolmar. Die Calame'schen Vorlegeblätter für Landschafts-Zeichnen sind bei Goupil & Comp. in Paris verlegt und von deren Filiale in Berlin (Charlottenstr. 84) direkt oder durch Vermittelung jeder Buchhandlung zu beziehen. Eine billige Nachdruck-Ausgabe, die wir aber nicht empfehlen können, ist bei Flemming in Glogau erschienen.

Hrn. H. S. in Altona. Als eine Bezugsquelle für Tuffsteine zu Grottenbauten ist uns die Firma Zimmermann in Kreussen bei Gotha genannt worden.

Hrn. R. A. in C. Wir können weder den Briefkasten unseres Blattes zur Vermittelung von Engagements benutzen, noch sind wir in der Lage, uns auf eine solche überhaupt einzulassen. Wir rathen Ihnen, die Offerten im Inseratentheil zu lesen und eventuell selbst ein entsprechendes Gesuch in demselben zu veröffentlichen.

Hrn. A. Sch. in Rauba. Wir entsprechen gern Ihrem Wunsche, indem wir auf die Anwendung einer Chlorkalk-Lösung als eines Mittels zur Beseitigung von Karmin - Linien oder Karminflecken auf Zeichnungen aufmerksam machen. Das Mittel, bei dessen Anwendung die „in Roth“ arbeitenden Super-Revisoren technischer Behörden vorzugsweise interessirt sind, ist natürlich nicht unbekannt. Ob es grössere Geschicklichkeit und grösseren Zeitaufwand erfordert die bei Anwendung desselben entstehende Gefahr einer Beschädigung des Papiers zu vermeiden oder eine Rasur auszuführen, dürfte wohl noch eine streitige Frage sein.

Hrn. C. in Pilsen. Ihre Frage ist zu unbestimmt gefasst, als dass wir sie beantworten könnten. Die beste Information über Einrichtung einer Fabrik für Bauarbeiten in Holz dürften Sie durch Besichtigung derartiger Etablissements, deren in Wien wie in Berlin mehre existiren, gewinnen.

Hrn. A. B. in P. Sie wünschen Adressen von Fabrikanten, die sich mit der Herstellung von Maschinen zur Fabrikation von Zementflurplatten befassen, kennen zu lernen. Der Gegenstand ist wohl noch zu neu, als das sich bis jetzt schon fest bestimmte Verfahrungsweisen und Maschinentypen herausgebildet hätten. Sie werden daher am besten thun, sich um Auskunft an einige Fabriken zu wenden, welche in der Herstellung von Flurplatten selbst bereits ein gewisses Renomé erlangt haben. Als solche können wir Ihnen u. A. bezeichnen: Dyckerhoff & Widmann in Biebrich und Carlsruhe, J. Neumüller in Wien, Wieden, Wienstrasse und auch F. A. Schmidt in Dresden, Wachsbleichgasse.

Hrn. A. B. in Hamburg. Empfehlenswerthe Werke über Ventilation und Heizung sind u. a. Morin: *Manuel du Chauffage et de la Ventilation, Paris; Hood: Practical Treatise on Warming Buildings, London;* Degen: Handbuch für Einrichtungen der Ventilation und Heizung; Wolpert: Prinzipien der Ventilation und Heizung. Als grössere Werke über Gasanstaltsanlagen ist uns bis jetzt bekannt: Schilling's Handbuch der Gasbeleuchtung und *Péclet: Traite de l'Éclairage, Paris.*

Hrn. X. Y. Z. in A. Allgemein gültige praktische Formeln für die Berechnung des kubischen Inhalts von Gewölben existiren unseres Wissens bis jetzt nicht. Die uns mitgetheilte Zeichnung enthält anscheinend eine Unrichtigkeit, da es sich in diesem Falle doch wohl um ein etwas überhöhntes (busiges) Kreuzgewölbe handelt. Zu einer sehr angenäherten und leicht auszuführenden Berechnung dessen Inhalts werden Sie gelangen, wenn Sie die Gewölbflächen abwickeln, wobei Sie in der betr. Zeichnung die wahre Grösse jedes einzelnen Stückes der Kappe erhalten.

Hrn. L. V. in Zürich. Ihr Artikel in entsprechender Weise überarbeitet, wird Aufnahme finden, den Zeitpunkt dafür können wir jedoch gegenwärtig noch nicht genau angeben.

Hrn. A. B. in J. Welches die besten Pulverfabriken in Sachsen und Thüringen sind und von welcher man das vorzüglichste Sprengpulver beziehen kann? Zur Auskunftertheilung findet sich vielleicht der Eine oder Andere aus unserm Leserkreise bereit, welchem wir die Frage hiermit vorlegen. Im Uebrigen enthalten u. a. die letzten Jahrgänge der östreichischen Vereinszeitschrift manche hierher gehörende Notizen über den vergleichsweisen Werth verschiedener Sprengmateriale bezw. Sprengpulver, auf die wir Sie aufmerksam machen dürfen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 27.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 4. April 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung aus No. 18).

Das wichtige Kapital des Eisenbahn-Oberbaues beginnt naturgemäss mit den Materialien und zunächst mit dem Bettungsmaterial. Solches war allerdings nicht ausgestellt, aber auf den österreichischen Bahnen, welche jeder Ausstellungsbesucher zu passiren hatte, konnte man vorzügliches Bettungsmaterial sehen und den Reichthum Oesterreichs in dieser Richtung erkennen, welcher veranlasst, dass, wie zum Beispiel bei der Donauregulirung, der schönste reine grobe Kies wegen seiner Ueberfülle zur Dammschüttung verwendet wird. Die im Allgemeinen durchweg gute Gleislage der österreichischen Bahnen dürfte grösstentheils der guten Bettung zuzuschreiben sein, deren Wichtigkeit hier in Norddeutschland, wo sie schwer und nur mit grossen Kosten zu erlangen ist, wohl noch nicht zur Genüge erkannt wird. Wir beziehen Schienen, Schwellen, ja selbst Pflastersteine hunderte von Meilen her, dagegen glauben wir schon Viel gethan zu haben, wenn wir an Bettungskies einen Transport von vielleicht 5 bis 6 Meilen wenden. Ein Fortschritt in dieser Beziehung ist leider hier nicht zu verzeichnen.

In Betreff der hölzernen Bahnschwellen können Fortschritte wohl nur in den Mitteln zur möglichst langen Erhaltung des Holzes gemacht werden. Es waren denn auch verschiedene getränkte Schwellen ausgestellt, die sich sehr lange gehalten haben sollten, ohne dass jedoch dabei neue Methoden der Präparirung zur Anwendung gekommen wären. Unter den mit Kupfervitriol imprägnirten Schwellen zeichneten sich besonders die von Rütgers in Breslau dadurch aus, dass der ganze Querschnitt der Schwelle durchdrungen war. Diese Schaustellungen rührten meistens, wenn nicht alle, von österreichischen Bahnen her, welche durch den Holzreichthum ihres Landes besonders auf die Pflege des hölzernen Oberbaumaterials hingewiesen sind. Ich muss mich mit der Mehrzahl der österreichischen Techniker in Widerspruch setzen, wenn ich meine Ansicht dahin ausspreche, dass der wesentlichste hier zu wünschende und zu erstrebende Fortschritt nicht die Verbesserung, sondern die Beseitigung des Holzoberbaues und die Schaffung eines geeigneten Ersatzes sein würde. In dieser Richtung sind den bereits mehr oder weniger erprobten Materialien und Konstruktionen verschiedene neue hinzugetreten, welche allerdings sämmtlich nur als Vorschläge und Versuche zu betrachten sind, und denen man zum Theil sogar wenig Erfolg prophezeihen möchte. Immerhin ist man aber wohl berechtigt, das Auftreten neuer Versuche als ein Zeichen dafür anzusehen, dass wir, wenn auch langsam, auf einem richtigen Wege fortschreiten.

Ein nicht glücklicher Versuch, die Holzschwellen zu ersetzen, ist von einem Aussteller gemacht, welcher Querschwellen, etwa von den üblichen Dimensionen der hölzernen, aus Beton hergestellt hat. Für jede Schienenbefestigung hat er 2 Schraubenbolzen in den Beton eingegossen, deren Muttern direkt auf den Schienenfuss fassen, und für jeden Schienenstoss 4 Schrauben angeordnet.

Eine Verbesserung der Vautherin'schen Querschwellen hat ein Herr C. Schaltenbrandt aus Berlin angestrebt, indem er ein dem Vautherin'schen sehr ähnliches Profil unten durch ein übergekrempeltes Blech geschlossen hat und den innern Raum durch Kies, Beton, Lehmboden, Façonziegel oder dergleichen auszufüllen gedenkt. Eine Vorkehrung zum Festhalten der Muttern auf den Schienenbefestigungsschrauben war auch getroffen; der Nutzen dieser ganzen Erfindung müsste sich erst in der Praxis erweisen.

Eine verhältnissmässig bessere Anordnung hat der Würfeloberbau durch Herrn. Stierlin aus Schaffhausen erfahren. Die Würfel, (welche in Heusinger's Organ, Jahrgang 1873, pag. 136 beschrieben sind), bestehen aus einer Mischung von Asphalt und kleinen Kieselsteinen, die erst bei einer Hitze von über 200° schmelzbar ist; sie sind also (nach Angabe des Erfinders) unempfindlich gegen die stärkste Sonnenwärme und auch gegen alle sonstigen schädlichen Einflüsse der Atmosphäre und verbinden mit einer äussersten Zähigkeit die Elastizität des Holzes. Die Würfel haben Kreuzform von $0,6^{m}$ grösster Länge und $0,15^{m}$ Dicke. In jeden Würfel sind eingegossen: ein kurzes I Eisen, welches dem Schienenfuss zum Auflager dient, ein Bügel, dessen nach oben herausragende beide Enden Schraubengewinde zur Befestigung der Schienen mittels Klemmplatten tragen, und ein horizontales Bandeisenstück, an dessen seitwärts herausragendem Ende die Querverbindungsstange je zweier gegenüberliegenden Würfel angeschraubt wird. Da die Schienenbefestigungsschrauben gegeneinander versetzt sind, so müssen die seitlichen Stösse der Fahrzeuge auf ein Verdrehen der Würfel hinwirken. In dieser Beziehung dürfte also noch eine Verbesserung wünschenswerth sein. Im Uebrigen wird angegeben, dass jeder Würfel eine Tragfähigkeit von $150^{T}$ haben soll, und dass Probewürfel, die seit 9 Monaten auf der Schweizer Westbahn und auf der Lyoner Bahn verlegt wurden, bisher ein sehr günstiges Resultat geliefert haben.

Einen Würfel aus Betonmasse hat der bekannte französische Unternehmer Castor ausgestellt. Es ist dies eigentlich ein niedriger, stehender Zylinder mit unterer horizontaler und oberer kugelkalottenförmiger Begrenzung. Der zylindrische Theil wird durch einen Ring aus Flacheisen umgeben, welcher das Auseinanderdrücken der Masse durch die darübergehenden Lasten in sehr zweckmässiger Weise verhindert und Gelegenheit zur Anbringung von Querverbindungsstangen bietet. Die Schienenbefestigungsschrauben sind natürlich auch hier in die Masse eingegossen, die Schienen ruhen auf Unterlagplatten.

Hinsichtlich des Materials möchte man dem Asphalt, wenn er sich wirklich gegen die Einwirkungen der Hitze unempfindlich zeigen sollte, den Vorzug vor dem spröden Beton geben, während die Form der Castor'schen Würfel wieder Vorzüge zu bieten scheint.

Vielleicht ist hier wenigstens der Impuls zu nicht unerheblichen Verbesserungen gegeben.

Von den ganz eisernen Oberbausystemen, wie sie in Deutschland bereits seit längerer Zeit verwendet und projektirt werden, war nur das System Hilf auf der Ausstellung vertreten. Es war, wiewohl nicht neu, gewiss berechtigt, ausgestellt zu werden, da es seit der letzten Ausstellung in grösserem Umfange zur Anwendung gekommen und so gewissermaassen schon aus dem Stadium des Versuchs herausgetreten ist.

Die Rheinische Eisenbahn stellte einen Oberbau aus, welcher sich vom Hilf'schen nur durch die flache, ein bequemeres Unterstopfen ermöglichende Form der Unterschienen, durch die Verwendung einer kräftigeren, zur Vermeidung von Längenverschiebungen sich gegen die Schienenbefestigungsklemmplättchen stützenden Laschenverbindung und durch die Anwendung Hohenegger'scher Plättchen gegen das Loswerden der Schraubenmuttern unterscheidet. Ob die veränderte Form der Unterschiene in der That ein Vorzug ist, wird sich erst durch die Praxis erweisen müssen.

Hinsichtlich der Schienen werden von vielen Bahnen

sehr sorgfältige Untersuchungen über die Dauer derselben und den Einfluss der verschiedenen zur Fabrikation verwendeten Materialien, sowie der äusseren auf die Zerstörung der Schiene hinwirkenden Einflüsse angestellt. Besonders hervorzuheben ist in dieser Beziehung die bereits in der Zeitschrift des österreichischen Architekten- und Ingenieur-Vereins von 1872 veröffentlichte Arbeit des Zentral-Inspektors Stockert von der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn. Auch in Frankreich sind Studien über Schienen angestellt und ein interessanter Aufsatz darüber in den Notizen über die Ausstellung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten mitgetheilt. Im Allgemeinen kann man wohl sagen, dass man sich immer mehr von der Vorzüglichkeit der Stahlschienen überzeugt und dürfte in dem immer weiteren Umsichgreifen der Anwendung derselben ein Fortschritt zu erblicken sein. Das Eingehen auf Einzelnheiten dieses ebenso interessanten wie wichtigen Themas würde hier zu weit führen; wir wollen nur aus dem französischen Bericht hervorheben, dass das Gewicht der Stahlschienen von 30$^{k}$ (Projekt der Ostbahn) bis 38,85$^{k}$ pr. lfd. Meter bei der Lyon-Mittelmeerbahn variirt, dass die Nordbahn die Normalschienenlänge von 8$^{m}$ hat und dass die Ost-, Nord- und Lyoner Bahn Vignoles-, die Süd-, West- und Orléans-Bahn Stuhlschienen hat. Erwähnt zu werden verdient auch, dass die Franzosen mit Rücksicht auf Vermehrung der Stabilität den Fuss der Vignoleschiene breiter machen, als wir es zu thun pflegen. Die Lyoner Bahn erreicht hier sogar das Maass von 130$^{mm}$, welches dann Gelegenheit giebt, statt der Einklinkungen Löcher durch den Fuss zu bohren, durch welche Kopfnägel geschlagen werden. Das Bestreben, den Fuss zu verbreitern, ist gewiss ein berechtigtes; denn ich kann mich der Ansicht nicht erwehren, dass das Vignole-System, wie wir es anwenden, namentlich wenn die Schienen, wie meist geschieht, ohne Unterlagsplatten direkt auf die Holz- (meist sogar Kiefernholz-) Schwellen genagelt werden, nicht genügende Stabilität besitzt und dass manche Entgleisung auf freier Bahn vermieden würde, wenn in dieser Richtung mehr für die Sicherheit geschähe. Bei einzelnen französischen Profilen wird hervorgehoben, dass mit Rücksicht auf die Abnutzung des Kopfes das Material so disponirt ist, dass eine gleiche Inanspruchnahme in Kopf und Fuss durch die Biegungsmomente erst nach einer gewissen Schwächung des Kopfes eintritt.

Um die L a s c h e n v e r b i n d u n g, welche bei den meisten Bahnen noch einen schwachen Punkt bildet, hat sich die Kgl. Direktion der B e r g i s c h - M ä r k i s c h e n Bahn besonders verdient gemacht, indem sie sich zu einer ziemlich schweren und auch theueren Konstruktion entschlossen hat, welche aber an Solidität auch möglichst viel leistet. Beide Laschen umfassen den Schienenfuss auf seiner oberen Seite und reichen fast bis Schienenunterkante herab; die äussere reicht neben dem Kopf auch noch fast bis Schienenoberkante, die innere kann wegen des Raumes für den Spurkranz natürlich nicht so hoch sein. Die Laschen sind 65$^{zm}$ lang und reichen (bei schwebendem Stoss) etwa von Schwellenmitte zu Schwellenmitte. Sie werden durch 6 Schraubenbolzen verbunden und die inneren haben Einklinkungen für die Hakennägel, wodurch die Einklinkung der Schienen selbst vermieden wird.

| | |
|---|---|
| Die äusssere Lasche wiegt | 14,25$^{k}$ |
| die innere | 10,37 - |
| die 6 Laschenbolzen | 4,62 - |
| 4 Hakennägel | 1,15 - |
| Der ganze Stoss also | 30,39$^{k}$ |

Auf möglichst grosse Stabilität der Schienen gegen Umkanten ist auch die ö s t e r r e i c h i s c h e N o r d w e s t b a h n bedacht. Sie wendet ihren ausgestellten Normalienheften zufolge den schwebenden Stoss an und giebt in den graden Linien und in Kurven mit mehr als 600$^{m}$ Radius jeder Schiene 2 Stossplatten an den Enden mit 3 bezw. 4 Nägeln. Von den 4 Nägeln sitzen 2 in Einklinkungen. Bei Bögen von 400 bis 600$^{m}$ Radius kommt noch eine Unterlagplatte mit 3 Nägeln in der Mitte hinzu, bei Bögen mit unter 400$^{m}$ Radius 2 Platten à 3 Nägel in der Mitte. Auch die Kaiser-Ferdinands-Nordbahn wendet für jede ihrer 6,6$^{m}$ langen Schienen drei Unterlagplatten an, welche mit je 3 Nägeln auf den Mittelschwellen befestigt werden. Die Unterlagplatten wirken nicht allein dadurch günstig, dass sie die Auflagerfläche der Schienen auf dem Holz vergrössern, sondern auch dadurch, dass sie sämmtliche Nägel eines Schienenbefestigungspunktes gegen seitliche Verschiebung der Schiene solidarisch machen. Ihre Vermehrung resp. nicht zu sparsame Anwendung ist also, wo sie vorkommt, anzuerkennen.

Ein weiteres Verdienst um den Oberbau hat sich die Nordwestbahn resp. ihr Inspektor Herr Hohenegger durch die Erfindung bezw. Einführung der Bolzenmutter - Fixirungsplättchen — erworben, welche von der Nordwestbahn selbst auf das Beste empfohlen worden und auch bereits von andern Bahnen angenommen oder wenigstens in Aussicht genommen sind. Das Plättchen wird aus 2,5$^{mm}$ starkem (anderwärts aus 1,8$^{mm}$ starkem) Eisenblech hergestellt, erhält in der Mitte ein Loch von der Stärke des Bolzens und seitwärts eine Aufschlitzung, welche das Aufbiegen eines Theiles gestattet. Die Höhendimension ist so ausgemittelt, dass das auf den Bolzen geschobene Plättchen mit seiner Unterkante der ganzen Länge nach auf dem Schienenfuss fest aufsteht, so dass eine Drehung desselben unmöglich ist. (Dieses Aufstehen auf dem Schienenfuss bezw. auf irgend einem festen Rande ist natürlich Conditio sine qua non. Man kann also die Plättchen nicht ohne Weiteres bei jeder Laschenform und bei jedem beliebigen Schraubenbolzen anwenden.) Das Plättchen wird sogleich beim Legen des Oberbaues unter die Bolzenmutter gelegt und sodann die Mutter stark angezogen. Nach ungefähr 6 monatlicher Befahrung des Oberbaues werden die Muttern noch einmal nachgezogen und hierauf die durch die Aufschlitzung des Plättchens gebildeten Lappen mit Hülfe eines eigens dazu konstruirten Schlüssels aufgebogen, so dass ein Zurückgehen der Mutter nicht mehr möglich ist.

Zu bemerken ist, dass, um das Plättchen aufbiegen zu können, immer eine Seite der Mutter senkrecht stehen muss. Wenn also die Mutter fest wird, während dies gerade nicht der Fall ist, so muss sie noch soweit überdreht werden, bis die nächste Kante senkrecht steht.

Bei einer andern Sorte ähnlicher Plättchen, welche Emanuel Ponetz aus Colin ausstellte, findet die Fixirung in jeder beliebigen Stellung der Mutter statt, indem nur ein Theil des Plättchens (ohne Aufschlitzung) um die untere Kante einer Seitenfläche der Mutter aufgebogen und flach an die Mutter gelegt wird. Die Arretirung der Plättchen, welche mit einem Rande in eine (z. B.) in die Lasche eingewalzte Nuth eingebogen werden, oder mit einem kleinen Dorn in ein entsprechendes Loch greifen, ist umständlicher als bei Hohenegger. Eine ganz andere Fesstellung der Schraubenmuttern hat die Paris-Lyon-Mittelmeerbahn. An der auf der Lasche aufliegenden Seite der Mutter sind 6 radiale rinnenförmige Vertiefungen. Die Muttern müssen nun so gedreht werden, dass bei jeder zwei Rinnen horizontal stehen. Dann werden Drähte, deren Länge gleich dem Abstande der Bolzenspindeln von einander ist, gekrümmt zwischen die Muttern gebracht und indem sie grade gestreckt werden, mit den Enden in die Rinnen zweier benachbarter Muttern hineingetrieben, deren Drehung sie nun hindern.

Von Oberbau - Geräthen sind nur wenige Einzelnheiten anzuführen.

Einen recht kompendiösen S c h i e n e n b i e g a p p a r a t, der wohl hier zum ersten Mal zur allgemeinen Kenntniss kommt, stellte der Ingenieur E m i l S c h r a b e t z in Wien aus. Das Biegen erfolgt auf dem Schienenstapel, indem zwischen die zu biegende Schiene und die 6 nächsten, welche als feste Basis dienen, zwei Kniehebelpressen gebracht werden. Eiserne Bänder, welche an den Enden um die zu biegende und die 6 andern Schienen geschlungen werden, halten die Enden zurück, während die Pressen, welche auf $^{2}/_{13}$ der Schienenlänge von jedem Ende sitzen, den mittleren Theil abdrängen. Die Kniehebel werden durch eine Schraubenspindel mit entgegengesetzten Gewinden in Bewegung gesetzt, die Spindel durch eine Ratsche mit Sperrklinke gedreht. Die Kosten des Schienenbiegens sollen sich bei diesem Apparat auf $^{1}/_{3}$, die Anlagekosten auf $^{1}/_{2}$ gegen den Apparat mit 3 Walzen reduziren. Das Gewicht eines Apparats mit einer kompleten Garnitur loser Nebentheile beläuft sich nur auf 2 Ztr., so dass der Transport von einer Arbeitstelle zur andern leichter ist als bei den ältern Vorrichtungen gleichen Zwecks, selbst als bei der sonst auch recht einfachen Köhler'schen Schienenbiegmaschine. Ein vollständiger Apparat mit allen Nebentheilen kostet für Wien 280 Gulden öst. W. (ca. 170 Thlr.).

C a m o z z i & S c h l ö s s e r in Frankfurt a. Main stellten Kaiser's patentirten selbstthätigen Spur- und Ueberhöhungsmesser aus. Ein niedriger Rahmen wird auf vier kleinen Rädern auf dem zu untersuchenden Gleise entlang gefahren. Zwei der Räder haben je zwei den Schienenkopf umfassende Flansche, die andern beiden sind verschieblich auf den Axen und werden durch Federn an die andere Schiene angedrückt. Die seitliche Verschiebung dieser Räder wird mittels eines fühlhebelartig übersetzenden Zeigers an einer segmentförmigen Skala sichtbar, an welcher man also die Spurweite in jedem Augenblick ablesen kann. Ein von dem oberen

Theil des Apparats herabhängendes Pendel giebt durch sein Abweichen von der Mittelaxe des Apparats die Ueberhöhung des Gleises zu erkennen. Das Ganze ist einfach und solide konstruirt und ist, da es die Kontrolle über die richtige Lage der Gleise sehr erleichtern muss, wohl bestens zu empfehlen.

Einen viel komplizirteren Eindruck macht der auf einem ähnlichen kleinen Gleisekarren aufgebaute „Universal-Egalisator von Pollitzer", welcher freilich auch weit mehr verschiedene Dienste gleichzeitig leisten soll, als das vorerwähnte Messinstrument. Man kann mit ihm nicht allein die Gleiselage nach Höhe und Spur nachmessen, sondern auch gesunkene Stellen heben und die Schwellen unterstopfen. Zu allen diesen Arbeiten sind nur 3 Mann erforderlich. Ein Urtheil über diese Erfindung lässt sich ohne praktische Versuche wohl nicht abgeben.

(Fortsetzung folgt).

---

## Ueber die Luftheizung.

Von Prof. Dr. A. Wolpert in Kaiserslautern.

Vor Kurzem ist in Nürnberg eine Schrift *) erschienen, welche anscheinend die Bestimmung hat, der Luftheizung den Todesstoss zu versetzen: Viele Professoren, Aerzte, Techniker und Schulmänner treten darin den Beweis an, dass die Luftheizung Nichts taugt. Nichts weniger als dreissig und zwei derselben klagen über die durch die Luftheizung veranlasste Trockenheit; aber — *difficile est satiram non scribere!* — kein Einziger begründet sein Urtheil in einer Weise, welche allein entscheidend sein kann: durch Vorführung wirklich exakter Beobachtungen. Was dort geboten wird, sind meist kurze briefliche Aeusserungen, oder einzelne Sätze, bei denen sich nicht beurtheilen lässt, inwiefern der Sinn derselben durch ihre Abtrennung von dem sonstigen Zubehör etwa modifizirt worden ist; im allgemeinen aber darf zu denselben bemerkt werden, dass sie mit einer erstaunlichen Leichtigkeit über dasjenige hinweggehen, worauf es wesentlich ankommt: über den Unterschied zwischen absoluter und relativer Feuchtigkeit, welcher vielen dieser Autoritäten überhaupt fern zu liegen scheint, obwohl sie sich durch ihr schriftlich abgegebenes Urtheil zu Sachverständigen in der Frage der Luftheizung aufwerfen. Es dürfte am Platze sein, einige der betr. Aeusserungen hier wörtlich zu zitiren.

„Die Luft wird an der glühenden Metallfläche ihres Feuch-„ tigkeitsgehaltes beraubt."

Dr. med. Ure in London.

„Die Luft wird bei Steinkohlenfeuerung trockener als bei „ Holzfeuerung."

Schulrath Marschall in München.

„Durch zu rapide Erwärmung, resp. Ausdehnung der Luft „ wird der Feuchtigkeitsgehalt derselben geschmälert, die Luft „ wird trocken."

Ingenieur Henneberg in Berlin.

„An dem stark erhitzten, ja manchmal rothglühenden Ofen „ verliert die Luft alle Feuchtigkeit, welche ihr durch Auf-„ stellen von Wasser nicht mehr zu geben ist."

Ingenieur Beichele in Nürnberg.

„Die Luft in der Heizkammer ist sehr trocken; wird gleich-„ zeitig Wasser verdampft, so erreichen die feuchten Atome „ höchstens die zunächst dem Ofen liegenden Parterreräume, „ aber wegen der bei Verminderung der Wärme eintretenden „ Schwere und des an den Kanalwänden stets erfolgenden Nie-„ derschlags kommen dieselben fast nie zu einem heilsamen „ Einflusse auf die in den Räumen herrschende dürre Luft. „ Diese Fehler kann keine Luftheizung vermeiden, sie mag „ konstruirt sein wie sie will."

Zivilingenieure Phipps und Braselmann in Frankfurt a. M.

„Die in der Heizkammer erhitzte Luft muss mit Wasser-„ dampf gesättigt werden können für die Temperatur, welche „ sie im Zimmer haben soll."

Prof. Dr. Rosenthal in Erlangen.

„Dass die bei fehlerhafter Anlage einer Luftheizung ganz „ trockene Luft der Gesundheit nachtheilig ist, darüber „ herrscht wol kein Zweifel."

Prof. Dr. Kolbe in Leipzig.

„Weit besser ist die Wasser- oder Dampfheizung, wobei ein „ Austrocknen der Zimmerluft vermieden wird."

Direktor Weitzel in Mittweida.

„Die Anlage der Luftheizung im Leipziger Postgebäude „ musste herausgerissen werden, weil nicht einmal die Militair-„ wachtposten die trockene, ausdörrende Luft vertragen konn-„ ten."

Direktor Krauss in Leipzig.

Zwar könnte ich Anschauungen von dieser Art einfach durch Hinweisung auf das von mir verfasste Buch „Prinzipien der Ventilation und Luftheizung" §§ 36, 37, 112, entgegentreten: ich bin jedoch zu einem ausführlichen Eingehen auf diesen Gegenstand u. a. auch dadurch genöthigt, dass mein Buch, trotzdem dasselbe in medizinischen und technischen Zeitschriften durchgehends sehr günstig beurtheilt worden ist, dennoch in den meisten technischen Bibliotheken wohl vergebens gesucht werden würde. Bei dem hierdurch erwiesenen geringen Interesse für den Gegenstand ist es nicht auffallend, dass man noch heute denselben Irrthümern entgegenarbeiten muss, die schon seit einer Reihe von Jahren bestanden haben. So sei denn auch hier Manches wiederholt, was man als längst bekannt eigentlich voraussetzen sollte.

Die Menge des in einem bestimmten Volumen Luft gasförmig vorhandenen Wassers hat für jede Temperatur ein ganz bestimmtes Maximum. Dieses Maximum, bei welchem die Luft mit Dampf gesättigt ist, die Feuchtigkeitskapazität der Luft, ist um so grösser, je höher die Temperatur der Luft und folglich auch die des aufgenommenen Dampfes ist.

So z. B. vermag 1 Kubikmeter Luft an Feuchtigkeit aufzunehmen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| bei | — 10° C. | ungefähr | 2,3 Gramm |
| „ | ± 0° „ | „ | 5 „ |
| „ | + 20° „ | „ | 17 „ |
| „ | + 100° „ | „ | 592 „ |

Wenn die Luft in einem Raume mit einer hinreichenden Wassermenge in Berührung ist, so nimmt dieselbe jene bestimmten Mengen von Dampf auf und es hört dann die weitere Verdampfung auf, so viel auch noch von dem Wasser in tropfbar flüssigem Zustande vorhanden sein mag. War aber die genügende Wassermenge nicht vorhanden, so enthält nach der vollständigen Verdampfung die Luftmenge einen geringeren Wassergehalt als sie enthalten könnte, die Luft ist nicht mit Dampf gesättigt. Wird eine mit Dampf gesättigte Luftmenge auf höhere Temperatur gebracht, so enthält sie dann als wärmere Luft nicht mehr die relative Dampfmenge, welche vorhin vorhanden war; sie ist also der kälteren Luft gegenüber bei gleichem Wassergehalte verhältnissmässig trocken; im übrigen wird bei der vorgenommenen Erwärmung der Luft derselben nicht ein einziges Atom des Wassers entzogen. Relative Feuchtigkeit der Luft nennt man das Verhältniss der bei einer gewissen Temperatur in dieser Luftmenge als Dampf vorhandenen Wassermenge zu der daselbst bei der gleichen Temperatur möglichen grössten Wassermenge. Absolute Feuchtigkeit hingegen ist die Bezeichnung für diejenige Wassermenge, welche als Dampf in einem Luftvolumen vorhanden ist, ohne Rücksicht auf die jeweilige Temperatur derselben. Hat die Luft bei einer gewissen Temperatur die Maximalmenge des Dampfes in sich aufgenommen, sich mit Feuchtigkeit gesättigt, so veranlasst jede Abkühlung einen Niederschlag an Feuchtigkeit; es verdichtet sich so viel Dampf zu Dunst, Nebel, Wasser, Schnee oder Eis und fällt aus der Luftmasse herab, dass nur die zurückbleibende Dampfmenge das dieser niederen Temperatur zukommende Maximum bildet. Das spezifische Gewicht der feuchten Luft ist immer geringer als das spezifische Gewicht der trockenen Luft von derselben Spannkraft und Temperatur.

Die vorstehenden Sätze gelten ganz allgemein und sonach auch in Bezug auf Luft, welche in Heizkörpern, beispielsweise in der Heizkammer einer Calorifere, enthalten ist.

Wenn die in der Heizkammer eingeschlossene Luft einen Verlust ihres Feuchtigkeitsgehalts erlitte, so müsste dieser Verlust irgendwo daselbst eine Vermehrung der Feuchtigkeit zu Wege bringen, da das einmal vorhandene Wasser weder in Nichts verschwinden, noch auch am glühenden Luftheizofen zersetzt werden kann; letzteres nicht, weil Eisen nur mit freiem Sauerstoff, nicht aber mit dem gebundenen Sauerstoff der Luft eine Verbindung eingeht. Wenn ein nasser Schwamm in der Heizkammer trocken wird, so weiss man, dass die entwichene Feuchtigkeit desselben in die umgebende Luft übergegangen ist; wohin aber sollte das Wasser aus der Luft übergegangen sein? Welchen Feuchtigkeitsgehalt die der Heizkammer entströmende Luft hat, hängt nicht im Geringsten von der Art und Weise der Erwärmung oder der Beschaffenheit der Wärmequelle ab. Es ist beispielsweise ganz gleichgiltig dafür, ob die Luft langsam oder schnell, ob sie an einer Stein- oder Eisenfläche erhitzt wurde, ob der Heizkörper Holz oder Steinkohlen oder heissen Rauch oder warmes Wasser oder heissen Dampf oder ein sonstiges Wärmemittel enthält, ob die Heizfläche glüht oder nicht, ob an derselben eine Luftmenge z. B. von 0° auf 20° erwärmt wurde und diese Temperatur behielt, oder ob jene zuerst auf 100° erwärmt und dann auf 20° wieder abgekühlt wurde. Die relative Feuchtigkeit zwar ändert sich bei einem solchen Vorgange bedeutend, während jedoch die absolute Feuchtigkeit die gleiche bleibt; das Luftvolumen hat bei 20° und bei 100° dieselbe Wassermenge in sich, welche es bei 0° hatte: dies ist an und für sich unbestreitbar.

Bei der Heizung kommen nun einige Umstände in Betracht, welche verändernd auf den Feuchtigkeitsgehalt der Luft einwirken, aber keineswegs in der Weise der gewöhnlichen Annahme.

Wird die Luft mit sehr hoher Temperatur in ein Zimmer geführt, ohne in der Heizkammer angefeuchtet worden zu sein, so kann eine Vermehrung der Feuchtigkeit dadurch eintreten, dass sie von den anfänglich feuchteren Zimmerwänden Wasser aufnimmt, also relativ und absolut feuchter wird, als

*) Beobachtungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege. Für Schulgemeinden und Schulfreunde von A. Hofmann.

wenn sie mit geringerer Temperatur, mit geringerer Feuchtigkeitskapazität in das Zimmer gelangen würde. Eine Verminderung des Feuchtigkeitsgehaltes dagegen kann erfolgen, wenn die Heizluft unter die Temperatur abgekühlt wird, bei welcher ihre absolute Feuchtigkeit der Feuchtigkeitskapazität entspricht, ferner auch, wenn sie mit hygroskopischen Gegenständen in Berührung kommt, welche relativ trockener sind als sie selbst. Ersterer Fall kann vorkommen, wenn die Luft im Freien ganz oder nahezu mit Feuchtigkeit gesättigt ist und auf ihrem Wege aus dem Freien zur Heizkammer einen Kanal passiren muss, in welchem in Folge vorausgegangener kälterer Witterung noch eine geringere Temperat ur herrscht als im Freien. Uebrigens ist dieser Vorgang in Bezug auf die Trockenheitsfrage nur günstig, weil die im Kanal abgesetzte Feuchtigkeit später beim Durchströmen relativ trockener Luft wieder an diese übergeht, so dass ein solcher Kalt-Luftkanal einigermaassen als Feuchtigkeitsregulator auftritt. Auch der Umstand, dass sich zuweilen Wasser an den kalten Fenstern der geheizten Zimmer niederschlägt, ist hierher zu rechnen, und auch dieser Feuchtigkeitsverlust der Zimmerluft ist nicht nachtheilig, weil er nur dann erfolgt, wenn die Zimmerluft feucht genug oder schon zu feucht ist; ferner auch, weil das niedergeschlagene Wasser, wenn dasselbe nicht fortgenommen wird oder abfliesst, wieder verdunstet, sobald die Zimmerluft relativ trocken wird. Ist die absolute Feuchtigkeit der aus dem Freien genommenen Luft auf dem Wege durch die Heizkammer zum Zimmer und auch in diesem nicht vermehrt worden, so kann sich an den Fenstern des wärmeren Zimmers niemals ein Wasserniederschlag zeigen, selbst wenn die Luft im Freien mit Feuchtigkeit gesättigt sein sollte. Der zweite Fall, in welchem ein Feuchtigkeitsverlust eintritt, dass nämlich die Heizluft mit hygroskopischen Gegenständen in Berührung kommt, welche relativ trockener sind als sie selbst, tritt ein während der Abkühlung der Wände der Heizkammer, der Heizkanäle und der geheizten Räume. In diesen haben wir abermals günstige Ausgleichungsmagazine der Feuchtigkeit, da bei der nächsten Heizung, während die Luft wärmer und damit relativ trockener wird, die in jene Wände gedrungene überschüssige Feuchtigkeit von der Heizluft wieder aufgenommen wird.

Es ist nahe liegend, dass bei solchem Wechsel der Aufnahme und Abgabe der Feuchtigkeit durch die Zimmerwände, welcher in ähnlicher Weise bei jeder Art der Heizung stattfindet, grosse Feuchtigkeit und Wärme der Gesundheit sehr nachtheilig werden kann, da Luft, Feuchtigkeit und Wärme die Faktoren der Fäulniss sind. Es unterliegt keinem Zweifel, dass viele Uebel, die man bei Luftheizungen der Trockenheit zuschreibt, gerade auf Rechnung der allzugrossen Feuchtigkeit zu setzen sind, da man in vielen Fällen, wo die Luft sicherlich schon feucht genug ist, noch mehr oder weniger grosse Wassermengen zum Verdampfen bringt. Namentlich in neuen Häusern und in stark besetzten Schulen ist die Entstehung zu grosser Trockenheit unwahrscheinlich, dagegen eine bedeutende Luftverschlechterung bis zur Lebensgefahr als Folge zu grosser Feuchtigkeit und dadurch begünstigter Fäulniss organischer Materien und Festhaltung von Ansteckungsstoffen der Schleimhäute u. s. w. sehr wahrscheinlich.

Mit Recht fürchtet man feuchte Wohnungen, sonderbarer Weise geht aber bei der Luftheizung häufig das Hauptstreben dahin, die Wohnungen möglichst feucht zu machen. — Ich will zwar nicht sagen, dass man unter allen Umständen auf künstliche Erzeugung von Feuchtigkeit verzichten soll; aber man soll nicht das täuschende Gefühl oder Vorurtheil, nicht die schablonenmässige Instruktion eines unwissenden oder gewissenlosen Luftheizungsfabrikanten, sondern lediglich exakte Beobachtungen, d. h. hier: Hygrometerbeobachtungen maassgebend sein lassen*). Die meisten Physiologen nehmen an, dass eine ungefähr zur Hälfte mit Feuchtigkeit gesättigte Luft bei 17 bis 20° C. Wärme am angenehmsten und der Gesundheit am zuträglichsten ist. Und wer darauf achten will, wird finden, dass an besonders schönen erquickenden Sommertagen die Luft im Freien an schattigen Orten die genannte Temperatur und eine relative Feuchtigkeit von 40 bis 60 Prozent der Maximalfeuchtigkeit hat. Unser Ziel bei jeder Heizung muss demnach naturgemäss darauf gerichtet sein, eine Temperatur von 17 bis 20° C. und eine relative Feuchtigkeit von 40 bis 60 Prozent der Maximalfeuchtigkeit in den beheizten Räumen zu erzielen. Nur wenn das Hygrometer dauernd weniger als 40 Prozent zeigt, soll man Wasser in der Heizkammer zur Verdampfung bringen. Es muss ferner die Zimmerluft in ihrer Reinheit derjenigen der freien Sommer-Atmosphäre möglichst nahe kommen; wir sollen dazu reichlichen Luftwechsel mit der Heizung verbinden. Einleuchtend ist es und muss sich durch Thermometer-, Hygrometer- und Anemometer-Beobachtungen nachweisen lassen, dass bei gleichen Verhältnissen, d. h. bei gleicher Raumbenutzung, gleich guter oder gleich schlechter Ventilation und gleichen Thermometerständen auch die Hygrometerstände die gleichen sind, man mag Stubenöfen von Thon oder Eisen, Luftheizung, Wasserheizung oder Dampfheizung anwenden und mit einem Brennmaterial irgend welcher Art die Heizung bewirken. Da aber bei allen Heizmethoden über weweniger Uebelstände geklagt wird, als bei der Luftheizung, obwohl man wegen der in der Regel besseren Ventilation bei letzterer eher das Gegentheil vermuthen sollte, und da sehr viele dieser Klagen, die weder durch zu grosse Trockenheit noch durch zu grosse Feuchtigkeit erklärt werden können, unzweifelhaft begründet sind, so ist zu schliessen, dass man es hier mit abweichenden oder Verhältnissen besonderer Art zu thun hat.

Was ich vor 13 Jahren in meinen Prinzipien der „Ventilation“ S. 249 u. 250 aus der mit der Luftheizung verknüpften Luftbewegung folgern zu können meinte und was nicht nur in der Hofmann'schen Schrift, sondern auch in grösseren Werken der Neuzeit abgedruckt ist, betrachte ich gegenwärtig als irrthümlich. Die im Ganzen milde Luftbewegung macht die Zimmerluft der angenehmen Sommerluft im Freien, wo es ja nie vollkommene Windstille giebt, nur noch ähnlicher. Jene Annahme war eben Resultat meines Suchens nach irgend einem Umstande, aus welchem sich erklären liesse, weshalb die Luftheizung auf das Gefühl nicht ebenso wirken sollte, wie eine andere Heizung.

Gegenwärtig aber brauche ich nicht weiter nach den Ursachen der durch Luftheizungsanlagen hervorgerufenen Uebel zu suchen, die da heissen: Kopfschmerzen, Schwindel, Uebelsein, Zittern, Athembeklemmung, Beängstigung, Krämpfe, Aufregung und Depression, Fieber, Abspannung des ganzen Nervensystems, chronische Kohlenoxydvergiftung etc. etc.

Die Sache ist durchaus nicht mehr räthselhaft, seitdem bekanntlich Morin, Deville und Troost die Durchlässigkeit des glühenden Gusseisens für Kohlenoxyd nachgewiesen haben. Es resultirt aus diesem Umstande allein schon, dass die meisten Luftheizungen gar Nichts taugen. Dass die Ofentheile zum Theil fast täglich während der Heizperiode glühen müssen, ist in den meisten Fällen ein dem speziellen Prinzip der Ofenkonstruktion anhaftender grosser Fehler.

Durch besondere Umstände und schlechte Ausführung oder Unterhaltung der Anlage, schlechte Bedienung und Reinigung u. s. w. entstehen dann noch mancherlei Misstände, als Anfüllung der Zimmer mit Rauch, Russ, Staub u. s. w., welche in der Hofmann'schen Schrift mit Recht vielfach gerügt sind. Zweifellos steht es fest, dass es ungleich mehr schlechte als gute Luftheizungsanlagen giebt, ebenso fest steht jedoch auch, dass es durchaus nicht ausser dem Bereiche der Möglichkeit liegt, solche Anlagen ihrem Zwecke völlig entsprechend auszuführen.

Um dieses Ziel zu erreichen wird man hauptsächlich folgende Punkte im Auge haben müssen:

1. Die Querschnitte der Kanäle für Zuführung reiner Luft, Weiterführung warmer Luft und Abführung der gebrauchten Luft, sowie der Querschnitt des Heizschornsteins müssen für jeden speziellen Fall nach einer gewissenhaften Berechnung mit Rücksicht auf die Lokalbenutzung festgestellt werden, so lange nicht ganz analoge Fälle eine sichere Grundlage bilden.

2. Der Zuleitungskanal der kalten Luft zur Heizkammer muss so angelegt und eingerichtet werden, dass nur reine Luft in denselben gelangt und in demselben die Luft niemals mit dem Grundwasser, mit schlechter Bodenluft, faulenden Körpern u. dgl. in Berührung kommen kann.

3. Gleiches gilt für die Heizkammer, welche ferner jedenfalls so gross sein muss, dass man selbst bei der stärksten Heizung überall in die Nähe der verschiedenen Ofentheile gelangen kann um solche zu besichtigen; aus diesem Grunde soll die Heizkammer auch bequem zugänglich sein, die Heizkammerthür nicht vermauert werden.

4. Der Ofen soll aus Eisen bestehen, soll aber solche Wanddicke und eine so grosse Heizfläche erhalten, dass man den Zweck der Erwärmung der Räume erreichen kann, ohne den Ofen bis zum Glühen oder auch nur so stark erhitzen zu müssen, dass die feinen in der Luft schwebenden organischen Substanzen an demselben in einer die Luft verderbenden Weise verändert werden können. Sämmtliche Ofentheile sollen jeder Zeit leicht besichtigt und auf ihre Temperatur geprüft werden können, aus welchem Grunde Luftleitungsröhren, die von den Feuergasen umspielt werden, von der Anwendung auszuschliessen sind.

5. Es soll eine leicht zu handhabende Vorrichtung für schnelle Wasserverdampfung angebracht werden, die jedoch nur dann in Anwendung kommt, wenn sich deren Zweckmässigkeit durch Hygrometerbeobachtungen in den Zimmern ergiebt, wenn nämlich dort das Hygrometer weniger als 40 Prozent relative Feuchtigkeit zeigt.

6. Die Feuerung soll leicht zu behandeln und der Ofen leicht zu reinigen sein. Unter allen Umständen muss der Ofen so konstruirt sein, dass das Anmachen des Feuers und das Aufgeben des Brennmaterials ausserhalb der Heizkammer geschehen kann.

7. Wo die Oeffnungen für Zuführung warmer Luft und Abführung der kälteren, schlechteren Luft in den Zimmern anzubringen sind, das ist für jeden speziellen Fall mit Rücksicht auf die Benutzungsweise des Lokals besonders zu bestimmen.

8. Möglichst gut schliessende Doppelfenster anzubringen, ist für Erreichung guter Erwärmung und guter Ventilation höchst zweckmässig. Eine grosse Menge der wärmsten und zugleich reinsten Luft entweicht nutzlos durch undichten Fensterschluss und es wird ferner durch die in Folge der Undich

*) Die für diesen Zweck vorzugsweise konstruirten Wolpert'schen Hygrometer sind zum Preise von 8 Gulden rh. bei der physikalischen Anstalt von Prof. Dr. Carl in München zu haben. Die Theorie des Wolpert'schen Hygrometers findet sich: Zeitschrift des bayr. Archit.- u. Ing.-Vereins 1872 Heft 5 u. 6 u. Ph. Carls Repertorium der Physik u. Meteorologie Band 9. Gelegentlich denken wir dem Instrumente eine spezielle Beschreibung in der deutschen Bauzeitung zu widmen.

*) S. Zeitschr. des bayr. Arch. u. Ing.-Vereins 1869, Heft 4.

tigkeit der Fussböden eintretende kalte Luft die Zimmerluft mehr oder weniger stark abgekühlt.

9. Zirkulationsheizung, d. h. Leitung der Luft aus den Zimmern in die Heizkammer zur Wiedererwärmung soll für Wohnräume, Schulen u. dgl. nicht zur Anwendung kommen, selbst beim Anheizen nicht; es sollen solche Räume vielmehr nur mit Ventilation geheizt werden.

10. Der Heizschornstein und die Ventilations-Schornsteine sind mit guten Windkappen zu versehen.

Ich kann mir lebhaft vorstellen, dass mancher Empiriker beim Lesen dieser Abhandlung mit geringschätzigem Achselzucken denken wird, „dass alles Vorgetragene eben wieder nur Theorie“ sei. Solchen sogenannten Praktikern zum Troste mag erwähnt werden, dass mein eigenes Haus jetzt im dritten Winter mittels Luftheizung erwärmt wird und ich dabei diese Heizmethode so sehr schätzen lernte, dass ich keinen Ofen wieder in meinen Wohn- oder Schlafzimmern benutzen möchte. Ich bewohne mit meiner Familie das Erdgeschoss mit sieben Zimmern, die gleichen Räume des darüber liegenden Stockwerks sind im Ganzen an eine Familie vermiethet. Die Miethbewohner, welche sich so sehr vor der Luftheizung gefürchtet hatten, dass ich versprechen musste, Oefen setzen zu lassen, wenn die Luftheizung zu irgend welchen Klagen Veranlassung geben würde, rühmen nunmehr diese Heizung in jeder Beziehung. Von allen den Uebeln, welche in der Hofmann'schen Schrift und an anderen Orten aufgezählt sind, hat sich in meinem Hause bei mehr als zwanzig Bewohnern, worunter auch Kinder jeden Alters vorhanden sind, keines gezeigt, seitdem die Einrichtung mit Einschluss der Schornsteinbekrönung vollständig fertig ist. Allerdings muss ich gestehen, dass die Heizluft Anfangs zuweilen russig, auch merklich mit Verbrennungsgasen vermengt war; dies war jedoch nur so lange der Fall, als der Schornstein eine ungeschützte Mündung hatte. Seitdem der Schornstein mit einem Rauch- und Luftsauger gekrönt ist, sind auch jene Misstände vollständig beseitigt. Wasserverdampfung wurde von mir noch nicht in Anwendung gebracht, da meine Prozenthygrometer, die ich von Zeit zu Zeit sehr sorgfältig mit August's Psychrometer und Daniell's Hygrometer vergleiche, noch nicht weniger als 40% Wasserdampf anzeigten, vielmehr jetzt noch fast in allen Zimmern gewöhnlich über 50 Prozent der Maximalfeuchtigkeit angeben. Es dauert aber mehre Jahre lang, bis ein neues Haus lufttrocken wird; vermuthlich werde ich in zwei oder drei Jahren veranlasst sein, zuweilen die Heizluft zu befeuchten. In dem Heizgewölbe meines Hauses stehen zwei Oefen, durch eine doppelte Backsteinwand von einander getrennt. Die Heizungs- und Ventilationseinrichtung eines jeden Stockwercks besteht vollständig für sich. Die Oefen sind Füllöfen meines bekannten patentirten Systems*), jedoch eigens für Zentralheizung konstruirt. Eine Intermittenz der Heizung, einen Mangel an Wärmereservationsvermögen, sonst so häufig als Nachtheil der Luftheizung angegeben, habe ich nicht zu beklagen, da ohne Mühe, ja gerade mit Ersparung von Mühe die Heizung und Ventilation kontinuirlich unterhalten werden kann. Im ganzen Januar wurde in meinem Ofen kein Feuer angemacht, und doch waren die Wohn- und Schlafräume immer angenehm erwärmt und gut ventilirt. Das Feuer in meinem Zentralheizofen brannte, bei einem durchschnittlichen Aufwande von ungefähr ⅓ Ztr. guter, wenig schlackender Gaskoaks täglich, vom letzten Dezember bis zum ersten Februar ununterbrochen fort.

*) Zeitschr. des bayr. Arch.- und Ing.-Vereins 1871, Heft 1.

Für gewöhnliche bürgerliche Wohnungen ist der Umstand nicht ohne Wichtigkeit, dass jedes Dienstmädchen den Ofen leicht und richtig besorgen kann, und zwar mit durchschnittlich kaum 10 Minuten dauernder täglicher Arbeit. Die Arbeit wird noch geringer, wenn man Koaks zur Verwendung hat, welche nicht verschlacken, sondern sandige Asche geben; man kann dabei leicht den ganzen Winter hindurch das Feuer kontinuirlich unterhalten. Damit muss keineswegs eine Verschwendung des Heizmaterials oder eine unnöthige zu starke Erwärmung der Räume verbunden sein, da man die Verbrennung durch entsprechende Stellung der Ofenthür, und die Zimmertemperatur mittels des Thürchens am Warmluftkanal sehr leicht reguliren kann.

Das Reinigen des Ofens braucht bei Anwendung guter Koaks nur einmal, höchstens zweimal jährlich zu geschehen, ist auch eine leichte, keineswegs zu scheuende Arbeit.

Von Russflecken, welche bei der Behandlung und Reinigung von Steinkohlenfeuerungen so unangenehm werden, zeigt sich in meinem eignen Hause Nichts. Was bei der Reinigung des Ofens zu beseitigen ist, besteht in Flugasche, meist von der Holzverbrennung beim Anmachen des Feuers herrührend. An meinen Zentralheizöfen, die sich hier und mehrfach auswärts gut bewährt haben, bringe ich fortwährend noch Verbesserungen an, die mir durch die eigene Erfahrung an die Hand gegeben worden, und es sind gerade gegenwärtig bei dem Eisenwerke Kaiserslautern neue Modelle meiner Oefen in verschiedenen Dimensionen in Arbeit.

Bei der kontinuirlichen Heizung, welche bei meinem Zentralheizofen prinzipiell vorausgesetzt wird, ist ein grelles Feuern, wodurch Ofentheile glühend werden und die Luft verdorben wird, durchaus unnöthig, und dieser Umstand allein dürfte diesem Ofensystem in den meisten Fällen den Vorzug vor allen übrigen Luftheizöfen geben. Auch für die Heizung eines Gewächshauses ist mein Zentralheizofen bereits mit bestem Erfolge in Anwendung gekommen, und glaube ich dieses hier noch erwähnen zu müssen, da auf S. 79 der Hofmann'schen Schrift angeblich aus meinen „Prinzipien der Ventilation“ die Mittheilung entnommen ist, man habe die Wahrnehmung gemacht, „die Luftheizung eigne sich auch nicht für Gewächshäuser.“ Man vergleiche meine „Prinzipien“ S. 248 Absatz 3 u. s. w.

Es würde an dieser Stelle zu weit führen, alle in der Hofmann'schen Schrift zu Tage tretenden irrigen Ansichten zu widerlegen, und das ist wohl auch nicht nothwendig. Trotz derselben wird hoffentlich die Luftheizung immer mehr zur Anwendung kommen und in einigen Dezennien eine allgemein beliebte Heizmethode geworden sein, eine Aussicht, welche nach Kräften zu fördern der Zweck war, mit dem die gegenwärtige Abhandlung geschrieben wurde.

Kaiserslautern, im Februar 1874.

Dr. A. Wolpert.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 28. März 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 166 Mitglieder und 1 Gast.

Der Versammlung lag es diesmal ob, zunächst eine grössere Anzahl von Wahlen zu vollziehen. Zum Schriftführer des Verbands-Vorstandes wurde an Stelle des Hrn. Blankenstein Hr. Haarbeck berufen. Zu Mitgliedern der für diesen Sommer in Thätigkeit tretenden Exkursionskommission wurden die Hrn. Appelius, Wex, Knoblauch, Schäffer, Reimann, Skubovius, Lorck und Kortüm gewählt. Die Kommissionen zur Beurtheilung der Monatskonkurrenzen sollen im nächsten Jahr für das Gebiet des Hochbaus aus den Hrn. Emmerich, Schwechten, Schwatlo, Tiede, Kühn, Schäffer und Orth — für das Gebiet des Ingenieurwesens aus den Hrn. Franzius, Schwedler, Streckert, Franz, Gebauer, Oberbeck und Wernekinck bestehen. An der Herstellung des neuen Kataloges der Vereinsbibliothek sollen neben den beiden Oberbibliotbekaren und dem Vereins-Sekretär die Hrn: von Tiedemann, Contag, Schachert, Schneider, Bürckner, Grunert und Gerdts theilnehmen.

Als neue Mitglieder wurden in den Verein aufgenommen die Hrn. Gerhardt und Lahmeyer. Eine Anzahl von Mitgliedern hat dagegen nach Mittheilung des Hrn. Vorsitzenden wegen längerer Unterlassung der Beitragszahlung statutengemäss aus der Vereins-Liste gestrichen werden müssen.

Nach erfolgter Vertheilung der an die Sieger der letzten Monatskonkurrenzen, die Hrn: Buch, Skubovius, Frühling, Bücking, Hoeft, Gerold, Merzenich und Dietrich, verliehenen Andenken erstattete die Kommission zur Beurtheilung der Monatskonkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaus Bericht über die in diesem Jahre eingegangenen Arbeiten.

Hr. Jacobsthal referirte über die Konkurrenz des Januar, für welche der Entwurf zu einem Tapetenmuster für ein grösseres Zimmer aufgegeben war. Es sind 7, mit grossem Fleiss ausgearbeitete Arbeiten, in natürlicher Grösse gezeichnet und in den betreffenden Farben gemalt, eingegangen. Der Referent bespricht, bezw. kritisirt sie nach den verschiedenen für die Aufgabe vorzugsweise in Betracht kommenden Gesichtspunkten: Wahl des Maasstabes und der Hauptmotive des Musters, Wahl und Zusammenstellung der Farben, endlich technische Ausführbarkeit. Gegen die letztere ist am Meisten gefehlt worden, da die Mehrzahl der Konkurrenten verwaschene Töne angewendet hat, die sich beim Tapetendruck nicht herstellen lassen; auch die Muster sind zum Theil so angeordnet, dass die Zusammensetzung der Tapeten schwierig ist. In der Wahl der Motive und Farben sind interessante und originelle Anklänge an frühmittelalterliche und orientalische Muster versucht worden. Den Preis hat die Arbeit des Hrn. Ernst Steenbock erhalten, an der nur die etwas zu stark schillernde Zusammenstellung der Farben getadelt wird. Die von Hrn. Stubbe verfasste Arbeit, bei der das Muster etwas zu klein im Maasstabe gewählt und zu unruhig ist, soll ein Andenken erhalten.

Für den Monat Februar war der Entwurf zu einem Billet-Verkaufstande im Vestibül eines grössern Bahnhofs zur Lösung gestellt. Es sind 6 Arbeiten eingegangen, über die Hr. Orth Bericht erstattete. Alle Konkurrenten sind der neueren Anordnung gefolgt, wonach diese Billetverkaufstände als besondere kleine Einbauten, entweder völlig freistehend im Vestibül oder an eine Wand desselben angelehnt, ausgeführt zu werden pflegen. Die Grundrissform ist meist polygonal, von dem einen Konkurrenten jedoch kreuzförmig gewählt worden. An der inneren Einrichtung ist wenig auszusetzen, dagegen ist die architektonische Ausbildung des Aeusseren bei einigen Entwürfen in zu schweren Formen und mit zu anspruchsvollem Schmucke erfolgt. Die mit dem Preise gekrönte Arbeit des Hrn. Schultze zeichnet sich in dieser Beziehung durch edle, mit sehr schönen Verhältnissen gepaarte Einfachheit aus. Andenken sind ausser ihr den Entwürfen des Hrn. C. Haake und Lehfeld zugesprochen worden.

Hr. Lucae berichtete endlich in eingehendem, durch das Anzeichnen der verschiedenen Grundrisse erläuterten Vortrage über die 7 Arbeiten der März-Konkurrenz — Entwürfe zu einem Maler-Atelier. Auch das Resultat dieser Konkurrenz ist im

hohen Grade erfreulich. Keine Arbeit ist soweit misslungen, dass nicht das Verdienstliche die Fehler überragte; in der bei allen 7 Entwürfen gänzlich verschiedenen Disposition sind viele originelle und ansprechende Gedanken, freilich auch manche Irrthümer entwickelt — die architektonische Ausbildung ist meist recht glücklich, obwohl zum Theil etwas zu prunkvoll und schwer in den Formen. Unter den beiden um den Preis konkurrirenden Arbeiten der Hrrn. Böttcher und Zaar ist die erste schliesslich bevorzugt worden, weil ihre Grundrissentwickelung weniger gesucht und natürlicher ist, als die der zweiten, welche dagegen eine gelungenere Architektur zeigt. Die Arbeiten der Hrn. Zaar, Doebber und Merzenich sollen durch Andenken belohnt werden.

Auf Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden wird beschlossen, dass die Wahl der Monats-Aufgaben für das nächste Jahr wiederum den Kommissionen überlassen bleiben soll.

Nachdem auf Grund des durch Hrn. Knoblauch erstatteten Berichts der Decharge-Kommission die Rechnungslegung über das vergangene Jahr genehmigt worden war, wurde trotz der vorgerückten Zeit ( 1/2 10 Uhr ) in die Debatte über den von Hrn. Schwatlo gestellten, schon zweimal vertagten Antrag eingetreten, und zwar wurde beschlossen auf eine General-Debatte zu verzichten und sofort die Besprechung der 4 einzelnen (auf Seite 95 mitgetheilten) Punkte des Antrags zu beginnen.

Herr Schwatlo leitete diejenige über den ersten Punkt — den Herrn Handelsminister zu bitten, „möglichst bald die Einleitungen zum Neubau einer bauakademischen Lehranstalt in Berlin zu treffen" — mit einer etwas erweiterten Motivirung ein. Er legte den Grundriss des gegenwärtigen Bauakademie-Gebäudes vor und wies nach, dass in demselben höchstens 10 bis 12 grössere Räume zu gewinnen seien, die bei der Frequenz der Anstalt dem Bedürfnisse durchaus nicht genügen können. Dass man bisher mit noch weniger Räumen ausgekommen ist und auskommt, war einerseits nur durch die bewunderungswürdig künstliche Eintheilung des Stundenplans möglich, andererseits aber hat es schwere organische Mängel im Gefolge gehabt. Abgesehen davon, dass einzelne Anmeldungen von Studirenden wegen Mangel an Raum haben zurückgewiesen werden müssen, resultirte hieraus die Einrichtung der Jahreskurse, die allen zu Ostern geprüften Abiturienten den Verlust eines vollen Studiensemesters auferlegt. Es sei hierdurch ferner eines der Hauptmomente gedeihlicher Entwickelung einer Akademie, die Lehrfreiheit, illusorisch gemacht. Jungen tüchtigen Kräften, die als Privatdozenten mit den angestellten Lehrern konkurriren könnten, ist der Weg hierzu verschlossen, da sie keine Räume für ihre Vorlesungen erhalten; es ist die Zahl der Privatdozenten daher stets eine sehr geringe gewesen und es hat sich der Missbrauch entwickelt, dass beim Abgange eines Lehrers seine Stelle nicht nach freier Auswahl an den Würdigsten verliehen werden kann, sondern meist im Wege der Erbschaft an den ältesten Assistenten übergeht. — Solchen Zuständen gegenüber könne der beabsichtigte Annexbau, bei dem die Gewinnung geeigneter Verkaufsräume für die Porzellan-Manufaktur und einer Direktorwohnung fast wesentlicher scheinen, als die Gewinnung neuer Lehrräume innerhalb des Bauakademiegebäudes, nicht Abhülfe schaffen; es sei zudem wohl kein glücklicher Gedanke, die Bibliothek der Akademie, die im engsten Zusammenhange mit dem Unterricht sehr stark benutzt wird, aus dem Gebäude verlegen zu wollen. — Zum Schluss betont Herr Schwatlo, dass die betreffende Agitation in keiner Weise gegen Persönlichkeiten gerichtet sein solle; ihr Erfolg würde Niemandem schaden, aber eine grosse Sache fördern. Der einzige Einwand, der ihm entgegen gehalten worden sei — es gebe keinen Platz mehr in Berlin für die Errichtung neuer Institute — sei in keiner Weise stichhaltig. Werde die Frage jetzt nicht gelöst, so werde sie damit lediglich für spätere Zeiten vertagt, in denen eine Lösung dann noch um Vieles schwieriger sein werde als jetzt. Uebrigens sei in der That gegenwärtig noch eine ganze Anzahl von Plätzen im fiskalischen Besitz, die sich für jenen Zweck sehr gut eignen würden; er sei bereit, sie seinerzeit zu bezeichnen, halte es aber nicht für opportun, darüber in eine öffentliche Diskussion einzutreten.

Hr. Grund giebt einige Erläuterungen über die Motive, welche zur Einrichtung der Jahreskurse auf der Bauakademie geführt haben. Es sei die Unmöglichkeit, einmal verschiedene Disziplinen, die nach einer bestimmten Reihenfolge vorgetragen werden müssten — so beispielsweise die Baukonstruktionen und die höheren mathematischen Kurse — in die Zeit eines Semesters zusammenzudrängen, andernfalls aber das gleiche Maass von Lehrstoff für Winter- und Sommersemester festzusetzen, da das letztere nicht nur ungleich kürzer, sondern für das Studium auch weniger günstig sei. Daher sind Jahreskurse nicht nur an der Bauakademie, sondern auch fast an allen Polytechniken üblich. — Der Zeitverlust, den die zu Ostern von der Schule abgegangenen Abiturienten hierbei erleiden müssen, sei in vielen Fällen dadurch ausgeglichen worden, dass die betreffenden Studirenden ein halbes Jahr früher zur zweiten Prüfung zugelassen worden seien.

Nachdem Hr. Schwatlo hierauf replizirt hat, dass die — bei der Baukonstruktionslehre übrigens nicht vorhandene — Nothwendigkeit, eine zwei Semester umfassende Disziplin in bestimmter Reihenfolge zu hören, auch bei Einrichtung halbjähriger Kurse dadurch berücksichtigt werden könne, dass man hierfür alternirende Doppel-Kollegien einrichtet, begründet Hr. Häsecke den Antrag, die Berathung der Angelegenheit im Plenum des Vereins abzubrechen und dieselbe zunächst einer Kommission zu übertragen. Hr. Kinel bekämpft diesen Vorschlag, weil es sich bei einer Diskussion im Plenum besser zeigen könne, dass über die prinzipiellen Grundlagen der Schwatlo'schen Anträge innerhalb des Vereins nur geringe Meinungsverschiedenheit herrsche. Er schlägt dagegen vor, die Debatte heute zu schliessen und die Fortsetzung derselben mit Ausschluss jeder weiteren Vorträge auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung zu setzen. Es wird dies mit grosser Majorität zum Beschluss erhoben. Schluss der Sitzung nach 10 Uhr.

— F. —

**Württembergischer Verein für Baukunde in Stuttgart.**
(Auszug aus den Protokollen von Juni bis incl. Dezember 1873).

Exkursion nach Bebenhausen und Tübingen.

Unter einer Theilnahme von 20 Mitgliedern und Gästen wurde am Morgen des 29. Juni 1873 von Tübingen aus eine Fahrt nach dem altberühmten Zisterzienserkloster Bebenhausen angetreten. Im Sommer-Refektorium desselben, woselbst Pläne und Photographien des Baues ausgestellt waren, hielt zunächst Hr. Oberbrth. von Egle einen eingehenden Vortrag über Kloster-Anlagen im Allgemeinen und über die des Zisterzienser-Ordens, sowie über Bebenhausen im Besonderen.*)

Der Redner gab zunächst einen kurzen Abriss über die Entstehung und die Geschichte des Mönchswesens, das bekanntlich älter ist als das Christenthum und diesem keineswegs allein angehört. Das Asketen- und Einsiedlerleben, aus dem es zunächst hervorging, hatte in Indien schon längst grosse Verbreitung gefunden und war in den letzten vorchristlichen Jahrhunderten auch Aegyptern und Juden nicht mehr fremd. Eine Vereinigung christlicher Einsiedler („monachi") zu einer Genossenschaft fand im Anfange des 4ten Jahrhunderts zuerst durch Antonius in Aegypten statt; einer seiner Schüler errichtete 340 auf einer Nilinsel mehre Häuser nebeneinander. in denen einzelne von Mönchen bewohnte Zellen sich befanden, und verband sie zu einem unter Aufsicht eines „abbas" stehenden „monasterium". Seine festen, noch heute gültigen Regeln erhielt das orientalische Mönchswesen 362 durch Basilius, das abendländische wenig später durch Augustinus, der zu Hippo die Kongregation der „regulirten Chorherrn" stiftete. Auf dieser Regel des Augustinus fussten später der 1120 bei Coucy gestiftete Prämonstratenser-Orden (Norbertiner), sowie die beiden Bettelorden der Franziskaner, 1208 zu Assisi, und der Dominikaner, 1215 zu Toulouse gegründet; von den ersteren zweigten sich 1528 die Kapuziner ab. — Als der Hauptbegründer des abendländischen Klosterwesens ist jedoch Benedikt von Nursia zu betrachten, der 529 das Kloster zu Monte Casino bei Neapel — das maassgebende Vorbild für alle späteren Anlagen dieser Art errichtete. Durch eine Reform, welche die ursprüngliche Regel in ihrer Reinheit wieder herstellte, zugleich aber auch einen Verband der einzelnen Klöster unter einander und deren Abhängigkeit von dem Mutterkloster einführte, zweigte sich 910 aus dem Orden der Benediktiner jener der Clunyacenser, aus diesem um 1098 der der Zisterzienser ab, der im Jahre 1119 sein Ordensstatut, die Charta caritatis, erhielt. Um 1086 war aus dem Benedektinerorden ferner noch der Karthäuserorden hervorgegangen. — Nach der Reformation sind als selbstständige, je zu einem bestimmten Zwecke gestiftete Orden noch die der Jesuiten, der Theatiner, Lazaristen und barmherzigen Brüder entstanden.

Nach einer speziellen Schilderung der Verfassung des Zisterzienser-Ordens, der im Jahre 1250 nicht weniger als 1800 Klöster besass, und einer Würdigung seiner gewaltigen, vorzugsweise auf Kolonisation und Urbarmachung des Landes gerichteten Wirksamkeit wandte sich der Redner zu der baulichen Anlage der Klöster. Es ist im hohen Grade wahrscheinlich, dass die Grundmotive ihrer Disposition direkt auf römischen Vorbildern fussen, da die römische Tradition zur Zeit der Errichtung von Monte Casino, welches das Muster aller späteren Anlagen geworden ist, noch in voller Kraft stand. In dieser Beziehung muss namentlich die Aehnlichkeit der Anlage des Kreuzganges und der anstossenden Räume mit der Anlage des Peristyles der römischen Villen und Wohnhäuser sofort auffallen, so dass man nicht umhin kann, anzunehmen, der Kern des Klosters von Monte Casino, d. h. derjenige Theil, welcher die Klausur bildet, sei nach dem Vorbilde der römischen Villa urbana, die umgebenden Wirthschaftsgebäude aber seien nach dem Muster der an die Villa urbana grenzenden Villa rustica gebaut worden. In der That ist der Typus der grösseren römischen Villen noch in den Klosteranlagen des spätesten Mittelalters ersichtlich.

Dieses gilt nicht blos von allen Klöstern aus dem Stamme des Benediktiner-Ordens, sondern auch von den meisten Klöstern der Augustiner-Regel, selbst die Domkapitel sind von verwandter Anlage.

Wesentliche Bestandtheile eines jeden Klosters sind:

1) Der Kreuzgang, ein meist ziemlich quadratischer Hof, der auf allen vier Seiten mit breiten Gängen umgeben ist, welche die anstossenden Räume mit einander verbinden und zugleich bedeckte Spazier- und Prozessionswege für die Mönche bilden. Dieser Hof war häufig der Begräbnissplatz für letztere, welche indess nicht selten auch in den Gängen selbst beerdigt wurden.

*) Obwohl es an Quellen nicht fehlt, aus denen man sich über die Kloster-Anlagen des Mittelalters unterrichten kann, so glauben wir doch im Sinne der grossen Mehrzahl unserer Leser zu handeln, wenn wir die auf das Wesentlichste zusammengedrängte, ausserordentlich klare Darstellung hier möglichst ausführlich wiedergeben. D. Redakt.

2) Die Kirche, welche sich immer und zwar meistens nördlich an den Kreuzgang anlegt und durch Thüren, namentlich vom Chor aus, mit demselben verbunden ist. Der Chor ist, übereinstimmend mit dem allgemeinen Gebrauch des Mittelalters, gegen Osten gerichtet, während das Hauptportal für die Laien an der Westseite sich findet. Der östliche Theil der Kirche ist gegen den westlichen Theil durch ein hohes Gitter, manchmal sogar durch eine Mauer abgegrenzt. Jener ist blos für die Mönche bestimmt und an den Langseiten mit einer der Zahl der Mönche entsprechenden Anzahl sogenannter Chorstühle versehen. Der westliche Theil ist in den Zisterzienser Kirchen für die Laienbrüder und in den Kirchen anderer Orden für Laien bestimmt.

3) Das Kapitelhaus oder der Kapitelsaal dient als Berathungsraum für das Kapitel, d. h. für die Gesammtheit der Mönche unter dem Vorsitze des Abtes. Er schliesst sich östlich an den Kreuzgang an und ist nicht selten gegen diesen fensterartig geöffnet und mit einem Altar versehen.

4) Der gemeinschaftliche Speisesaal (Refektorium) ist in der Regel an der der Kirche gegenüberliegenden Seite des Kreuzganges angebaut. Da über Tisch Abschnitte aus den Kirchenvätern vorgelesen werden mussten, so sind gewöhnlich Kanzeln in diesen Sälen angebracht. — In kälteren Gegenden findet man häufig besondere Winterrefektorien, welche vermöge ihrer Konstruktion und südlichen Lage minder kalt sind. Neben oder unter dem Refektorium ist gewöhnlich die Küche.

5) Das Schlafhaus, Dormitorium, Dorment, befindet sich meist im oberen Stock des östlichen Gebäudeflügels über dem Kapitelsaal und ist mit dem Chor durch eine Treppe in direkte Verbindung gesetzt. Die Zisterzienser hatten anfänglich nur gemeinschaftliche Schlafsäle, erst in den Zeiten der laxen Observanz, im 15. Jahrhundert, wurden ihnen eigene kleine Schlafzellen gestattet, welche an beiden Seiten eines sehr hohen und breiten Mittelganges angebracht waren. Bebenhausen zeigt ein trefflich erhaltenes Beispiel dieser Art aus dem Anfang des 16. Jahrhunderts. Bei den meisten anderen Orden war die Ausstattung der Dormente mit Zellen für die einzelnen Mönche sehr häufig, zuletzt sogar allgemeiner Gebrauch. — So lange die Zisterzienser ihre Regel strenge beobachteten, durften die Betten in den gemeinschaftlichen Schlafsälen nicht einmal Vorhänge haben. Die ganze Nacht musste ein Licht darin brennen. Die Mönche durften nur bekleidet und mit dem Stricke umgürtet auf Stroh schlafen.

6) Die Wärmstube war unumgängliches Bedürfniss, da in vielen Fällen keine sonstige Räumlichkeit geheizt war. Maulbronn zeigt eine noch wohlerhaltene Wärmstube.

7) Schreibstuben dienten zum Abschreiben von Urkunden und Büchern.

8) Archive zur feuersicheren Aufbewahrung von Urkunden und ausserdem Bibliothekräume.

9) In vielen Klöstern findet man am Kreuzgange und gegenüber der Thüre zum Refektorium eine sog. Brunnenstube mit fliessendem Wasser, das sich in ein grosses steinernes Bekken ergiesst. Sie diente zum Trinken und wahrscheinlich auch zum Waschen der Hände und des Gesichts.

Alle bisher genannten Räume bilden die sog. Klausur, d. h. den innersten Theil des Klosters, der lediglich den Mönchen zugänglich ist.

Ausserhalb der Klausur ist dann noch das Novizenhaus, dessen Bestimmung aus dem Namen erhellt, ferner das Krankenhaus der Mönche, Infirmatorium. Es ist zur Aufnahme kranker und altersschwacher Mönche bestimmt und bildet ein kleines Kloster für sich. Neben der Krankenstube befindet sich in der Regel eine kleine Kapelle und ausserdem muss das Krankenhaus Badestuben enthalten. Das Pfortengebäude umschliesst den Eingang in die Klausur. Nahe dabei ist die Wohnung des Abtes und eine Gaststube mit eigener Küche.

Endlich befinden sich ausserhalb der Klausur Stallungen, Werkstätten, Dienstbotenhäuser und Vorrathsgebäude, sowie ein Krankenhaus und ein Begräbnissplatz für Laien.

Die Zisterzienser Klöster mussten überdem ausserhalb der Klausur noch grössere Baulichkeiten, Schlaf- und Speisesäle für die zahlreichen Laienbrüder, ferner Mühlen, Backhäuser, eine Klosterschenke und dergl. umfassen, so dass oft eine förmliche kleine Stadt die Klausur umgab. Das Ganze war dann mit einer durch zahlreiche Wehrthürme flankirten hohen Ringmauer mit Vertheidigungsgang und Graben umschlossen. Maulbronn bildet eine besonders gut erhaltene und schöne Anlage solcher Art. Bebenhausen ist mit zwei Ringmauern versehen, wovon die innere die eigentliche Klausur, das Abthaus, Herrenhaus und Infirmatorium und die äussere die sonstigen Klosterbaulichkeiten umfasst.

Die Baustelle für Klosteranlagen wurde mit reiflicher Erwägung aller Umstände und Erfordernise ausgewählt. Ausserdem erbauten die Benediktiner ihre Klöster meist auf Anhöhen, die Zisterzienser in einsamen Waldthälern voll malerischen Reizes, nie in Dörfern oder Städten, was die Ordensregel ausdrücklich untersagt. Dominikaner und Franziskaner mussten sich in Städten ansiedeln.

Bezüglich der Kirchen und Klostergebäude der Zisterzienser ist noch nachzutragen, dass die Ordensregel die allergrösste Einfachheit vorschrieb. Jeder unnütze Schmuck musste ferne bleiben. Malereien und plastische Bildwerke waren verboten, selbst auf den Altären durfte anfänglich nichts dergleichen sein, mit Ausnahme eines hölzernen Kruzifixes von bescheidener Grösse. Die Fussböden sollten ebenfalls schmucklos sein und die Fenster keine Malereien erhalten. Die letztgenannte Vorschrift umging man jedoch schon zu Anfang des 13. Jahrhunderts durch Anwendung der sog. Grisaillemalerei, und im 14. und 15. Jahrhundert kommen ab und zu sogar bunte Glasmalereien vor. Ebenso liess sich das Verbot der Wand- und Tafelmalereien nicht ganz aufrecht erhalten, doch kam eine reichlichere Anwendung derselben in Zisterzienser-Klöstern nicht vor dem Ende des 15. Jahrhunderts auf. Ein Ausfluss des Strebens noch möglichster Einfachheit ist auch das Verbot steinerner, bis auf den Boden herabreichender Kirchthürme. Die Mehrzahl der Zisterzienser Kirchen hat deshalb nur sog. Dachreiter von Holz. Aber auch dieses Verbot blieb nicht unangefochten, worauf das Ordenskapitel von 1274 zugab, dass an Orten, wo die hölzernen Thürme heftiger Stürme halber gefährlich werden könnten, steinerne erlaubt sein sollen. Bebenhausen zeigt solche steinerne Dachreiter vom Jahre 1407—1410.

Besonders erwähnenswerth sind noch die den Zisterzienser-Kirchen eigenthümlichen rechtwinkligen Chorschlüsse, neben welchen jederseits in einer Querhalle 2 bis 3 kleine Altarnischen oder Altarkapellen sich befinden. Bebenhausen zeigt je zwei Altarnischen und Maulbronn je drei Altarkapellen. Das Vorbild für alle diese einfacheren rechtwinkligen Chorschlüsse ist die in der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts erbaute Abteikirche von Fontenay gewesen. Andere ebenfalls rechtwinklige, aber reichere Choranlagen, derjenigen der ursprünglichen Kirche in Citeaux nachgebildet, zeigen die Zisterzienser Kirchen zu Riddagshausen bei Braunschweig und Ebrach bei Bamberg.

Unerwähnt darf nicht bleiben, dass der Zisterzienser Orden für die rasche Uebertragung burgundischer Bauformen, und namentlich des dort früh in Uebung gekommenen gothischen Stils nach Deutschland besonders wirksam gewesen ist. Bekanntlich wurden die Bauten der Zisterzienser meistens von Ordensmitgliedern selbst geplant und ausgeführt. Bautechnische Kenntnisse waren bei diesen sehr verbreitet und die häufigen Reisen der Aebte zu den Generalkapiteln nach Citeaux, in einer Zeit, wo in Burgund eine so ausserordentlich blühende Bauthätigkeit herrschte, mussten unter solchen Umständen für alle Bauten dieses Ordens in Deutschland sehr einflussreich werden. Die Bauten der Zisterzienser stehen betreffs des stilistischen Fortschritts, trotz ihrer Einfachheit, zeitlich fast immer in der vordersten Reihe, und zwar ebensowohl bei der Einführung gothischer Eigenthümlichkeiten in der Zeit des Uebergangsstiles, wie bei der Uebertragung der vollendeten Gothik. Manchmal mochten die deutschen Aebte wohl geradezu bauverständige burgundische Laienbrüder mit herübergenommen haben, wenigstens lassen sich viele auffallend französische Formen an der Vorhalle, dem Refektorium und den ältesten Theilen des Kreuzganges in Maulbronn kaum anders erklären. Noch bedeutsamer erscheint der Einfluss des mehrgenanten Ordens auf die Entwickelung der Baukunst in Deutschland, wenn man bedenkt, dass die Bauten desselben auch für die Bauten der benachbarten Bezirke vielfach anregend wirkten. Ueberhaupt ist der Gedanke nicht abzuweisen, dass die Verpflanzung so vieler ursprünglich französischer Klosterorden nach Deutschland für die Uebertragung der französischen Bauweise des 12. und 13. Jahrhunderts (Uebergangsstil und Frühgothik) zu uns wohl ebenso einflussreich gewesen ist, als das Hin- und Herwandern der Steinmetzen. Gleich nach dem Schluss des ersten Viertels des 13. Jahrhunderts zeigt sich die vollständige Gothik an einigen deutschen Zisterzienser und Prämonstratenser Kirchen.

Den Schluss des Vertrages bildeten einige zum Theil von Herrn Oberbaurath Schlierholz ergänzte Daten über die Baugeschichte von Bebenhausen, das 1138 als Prämonstratenserkloster gegründet, aber schon 1181 dem Zisterzienser-Orden übergeben wurde, der in Schwaben bereits die Abteien Maulbronn (seit 1138) und Herrenalb (seit 1146) besass. Die ältesten noch vorhandenen Bautheile: Kirche, Kapitelsaal und die zwei anderen daranstossenden Hallen des östlichen Klosterflügels gehören dem Anfang des 13. Jahrhunderts an und zeigen demgemäss schon den Uebergangsstil. Die Kirche wurde 1227 vollendet, es sind davon aber nur der Chor, die Querhalle und die vier noch vorhandenen Pfeiler im Schiff übrig. Die jetzigen Aussenmauern des bedeutend verkürzten Schiffes scheinen erst aus der Mitte oder zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts zu stammen. In der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts entstand das ebenso durch seine Anlage, wie durch seine Gewölbe-Malereien interessante Sommerrefektorium und das gothische Chorfenster in der Kirche. 1407—10 wurden durch den Laienbruder Georg von Salem die drei durchbrochenen steinernen Dachreiter erbaut. Nach 1471 entstand das Winterrefektorium, 1513 bis 1516 das jetzige höchst interessante und in den letzten Jahren durch Professor Beyer trefflich restaurirte Dorment, 1530 das sog. Parlatorium und 1532 das jetzt ebenfalls wieder von Professor Beyer unter Mitwirkung von Egle's restaurirte und für den König von Württemberg wohnlich eingerichtete Herrenhaus. — Die zwei Ringmauern des inneren und äusseren Klosters sind zwischen 1270 und 1305 erbaut worden. Sehr sehenswerth ist das jetzt in Privathänden befindliche frühere Infirmatorium mit seinem getäfelten Saal und mit den Ueberresten der daneben liegenden Hauskapelle, obschon dasselbe wohl ebenfalls erst dem Ende des 15. oder Anfang des 16. Jahrhunderts angehört. — Ende des 13. Jahrhunderts zählte Bebenhausen 60 Mönche und 130 Laienbrüder. 1342 kam es unter württembergische Schutzherrschaft, 1535 wurden die Mönche vertrieben,

1548—60 und 1630—50 kamen sie vorübergehend zurück, um dann für immer vertrieben zu werden. 1650—1807 war Bebenhausen evangelisches Seminar, nachher wurde das Kloster verlassen und durch ungebildete Verwalter geringen Erlöses halber auf das Grauenhafteste verwüstet. Im Jahre 1811 sollte der grössere Theil des Klosters auf den Abbruch verkauft werden. Dass dieser Beschluss nicht oder nur mit seinen Anfängen, der Zerstörung der Maasswerke im Kreuzgang — um die eisernen Querstangen zu verwerthen, — der zugehörigen Fenster, Beseitigung der kupfernen Dachrinnen, zur Ausführung kommen konnte, ist wesentlich dem Dazwischentreten und den Vorstellungen Professors v. Thouret aus Stuttgart zu verdanken. Dennoch dachte man aber noch lange Zeit an keine Wiederherstellung des Ruinirten, vielmehr förderte man durch ungeeignete Benutzung der Räume das Zerstörungswerk — wenn auch ohne Abbruch. Noch zu Ende der 40er und theilweise bis zu Anfang der 50er Jahre wurde der östlich gelegene Kapitelsaal als Kieferwerkstätte, die Geisselkammer als Kuhstall, das alte Refektorium als Keller, das Winterrefektorium als Zimmerwerkstätte und das Parlatorium als Pferde- und Hundestall des Revierförsters angetroffen, und erst Anfangs der 50er bis zu Ende der 60er Jahre gelang es Herrn Oberbaurath Schlierholz, als damaligem Bezirksbauinspektor, mit Genehmigung der K. Domainendirektion, welche schon einige Zeit vorher reges Interesse für die Restauration des Klosters an den Tag legte, wenn auch langsam und mit verhältnissmässig wenig Mitteln, die Räumung und Restauration der meisten der unteren Klosterräume und der Kreuzgänge in der Hauptsache zur Vollendung zu bringen. Der neueren und neuesten Herstellungsarbeiten ist oben bereits gedacht.

Die interessantesten und architektonisch werthvollsten Theile des Baues sind das Parlatorium und die beiden Refektorien. Das erstere ist eine dreitheilige über 6 achteckigen Pfeilern mit 12 Kreuzgewölben überspannte, gegen den Kreuzgang fensterartig geöffnete Halle, bei deren Stilentwickelung in spätgotischen Formen ein Einfluss der benachbarten, im Uebergangsstil errichteten Bautheile, besonders auf die Pfeilerbasen, die Kapitelle und Gewölberippen unverkennbar ist. Das daneben, gegen Süden, liegende Winterrefektorium (Rebenthal) ist eine längliche, ebenfalls spätgothische, durch drei reichgegliederte Holzsäulen in der Mitte getheilte Halle. Auf den Säulen lagern flachbogige, geschnitzte Hauptbalken, die an den Mauern durch Konsolen — mit durch Engeln getragenen Wappenschilden versehen — unterstützt werden und ihrerseits die reiche Riemenholzdecke tragen. Aufgedeckte Spuren zeigen eine einstige reiche, theils figürliche, theils ornamentale Bemalung der Seitenwände. Wohl die Perle der Klosterräume ist das Sommerrefektorium. Diese längliche, zweitheilige Halle wurde an die Stelle eines früheren romanischen Baues gesetzt, — von dem das Mauerwerk der westlichen und nördlichen Wand noch Spuren von Pfeilern und Kapitellen zeigt; — in ihrer Axe gegen den Kreuzgang liegt die Brunnenkapelle, in der seit kurzer Zeit ein Standbild des Grafen Eberhard im Bart aufgestellt wurde. Die 3 hohen, sehr schlanken Steinpfeiler der Halle tragen ein zierliches und reichbemaltes Sterngewölbe; die 10 hohen Fenster sind mit reichem gothischen Maasswerk versehen. —

Nach eingehender Besichtigung der ganzen Anlage, bei welcher der sehr glücklich und stilvoll durchgeführten Ausstattung und Einrichtung der Königlichen Wohnräume grosse Anerkennung zu Theil wurde, begab sich die Exkursionsgesellschaft nach Tübingen zurück. Dort galt der erste Besuch dem in den Jahren 1840—42 nach den Plänen des verstorbenen Oberbauraths von Barth erbauten Universitätsgebäude. Die Mittelpartie wird durch einen Balkon, auf römisch-dorischen Säulen ruhend, darüber durch einen korinthischen Pilasterbau, welcher der durch 2 Stockwerke reichenden Aula entspricht, ausgezeichnet, während die beiden anstossenden Frontflügel einfach gehalten sind. Im Innern wurde die geräumige Aula mit reich bemalter Kassettendecke und die interessante Gallerie von Rektoren- und Professoren-Porträts besichtigt.

Der Weg von hier führte zunächst an dem neuen, im Renaissance-Stile nach dem Plane des Oberbaurath Schlierholz durch die Bauinspektoren Kapf und Koch ausgeführten physiologischen Lehrgebäude vorüber; der kräftige Unterbau ist mit Rundbogenfenstern, der obere mit Segmentfenstern durchbrochen, der Hauptbau zweistöckig, der Hörsaal einstöckig, mit reich gegliederten Säulenportalen. Durch den botanischen Garten an dem katholischen Konvikte — dem früheren, unter Herzog Ludwig 1589 erbauten fürstlichen Kollegium — mit seinem schönen Renaissanceportale und seiner burgartigen Façade entlang ging es sodann über den Marktplatz mit seinem originellen Renaissancebrunnen und dem alten Rathhause aus dem 17. Jahrhundert, welches über einem einfachen Steinunterbau einen hohen Holzbau mit übergekragten Stockwerken zeigt und mit seiner rauchschwarzen Farbe und seinem baulich etwas verwahrlostem Aussehen einen düsteren Eindruck gewährt — endlich hinauf nach dem aus dem 15. Jahrhundert und der späteren Renaissance-Zeit stammenden Schlosse, derzeit der Universitätsbibliothek. Den äusseren Eingang (das frühere Vorwerk) umrahmt ein reiches Renaissance-Portal, welches durch Zeit und Witterung sehr notbgelitten hatte, von Herrn Bauinspektor Koch jedoch in den letzten Jahren restaurirt wurde. Durch den innern Schlossweg und über die Schlossgrabenbrücke gelangte man zum eigentlichen Schlosse, dessen imposante Nordfaçade, durch runde Eckthürme flankirt, mit ihrem Renaissance-Portale, den Kasemattenlucken, der Terrasse und dem Holzaufbau über derselben ein interessantes Bild gewährt.

Der innere Schlosshof mit seinen Holzgallerien über dem steinernen Unterbau gewährt den Zugang zum alten Rittersaal (jetzt Bibliothek und Antikensaal), der mit einem gothischen überwölbten Erkerbau verbunden ist. Die übrigen Bibliothekräume, ehemals die herzoglichen Gemächer, zeigen leider nur noch spärliche Reste der Renaissancethürfassungen. So gut es die zugemessene Zeit zuliess, besichtigte die Gesellschaft einige Handschriften und erstieg endlich auf der schönen steinernen Wendeltreppe den nordwestlichen innern Treppenthurm, um von dort die überraschend schöne Aussicht in das Neckar- und Steinlachthal zu geniessen. Auf dem Rückwege vom Schlossberge wurde das technologische Lehrgebäude mit seinen reichen Sammlungen, sowie zum Schluss die Georgenkirche besucht. Die letztere ist ein auffallend breiter dreischiffiger gothischer Bau, dessen Schiff, Eigenthum der Stadt nebst dem Lettner vor einigen Jahren nach dem Plane des Herrn Oberbaurath v. Leins in meisterhafter Weise restaurirt wurde. Der Chor, unter dem sich die Gruft württembergischer Herzoge von Eberhard im Bart bis incl. Herzog Ludwig und in welchem interressante sarkophagartige Renaissance-Denkmäler sich befinden, ist Staatseigenthum; er hat neuerdings durch den Architekten Kapff gleichfalls den Schmuck einer Bemalung an Wänden und Gewölben erhalten.

Den Schluss der gelungenen Exkursion bildete ein gemeinsames fröhliches Mahl.

(Fortsetzung folgt.)

## Vermischtes.

**Die Kommission für die Angelegenheit des Reichstagshauses** ist am 28. März zu einer ersten Sitzung zusammengetreten. Trotzdem seit dem letzten Reichstagsbeschlusse über die Wahl des sogen. Porzellan-Manufaktur-Terrains schon mehr als 4 Wochen verflossen sind, war es noch nicht möglich gewesen, die am Besitze dieses Komplexes betheiligten Staatsbehörden zu einer Erklärung über ihre Geneigtheit zu einer Abtretung desselben, bezw. die Bedingungen einer solchen zu veranlassen. (Das durch die Zeitungen gehende Gerücht, dass das Terrain in Folge des vom Kriegsministerium erfolgten Widerspruchs nicht hergegeben werden solle, ist also noch nicht bestätigt.) Die Kommission beschloss einstweilen eine genaue Zeichnung des ganzen Bauviertels mit Angabe der auf demselben stehenden Häuser und der verschiedenen Grundstück-Grenzen anfertigen zu lassen. Als Sachverständige mit lediglich konsultativem Votum sind die Herren Hitzig, Lucae und Ende zugezogen worden.

---

**Die Kgl. Akademie der Künste zu Berlin,** in deren Senat die Architekten Strack, Hesse, Hitzig und Gropius vertreten sind, während unter den ordentlichen Mitgliedern bisher ein einziger Architekt, Hr. Wäsemann, sich befand, hat nunmehr noch die Hrn. Adler und Ende zu solchen gewählt.

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 2. Mai 1874.**

I. Bei dem Zusammenschneiden dreier Strassen soll die spitzwinklige Ecke, welche sich zwischen zweien bildet, liegen bleiben. Die dadurch sich bildende Front von $10^m$ Breite ist mit einer Brunnenwand in Werksteinbau zu dekoriren. Maassstab 1 : 50.

II. Um das Ueberschreiten der Gleise eines Bahnhofes durch das Publikum zu vermeiden, soll die Verbindung des Hauptperrons mit zwei Zwischenperrons auf unterirdischem Wege hergestellt werden. Die Zugänge sind für das Publikum durch Rampen, für die Gepäckstücke durch Hebevorrichtungen zu bewerkstelligen. Grundrisse und Durchschnitte der Anlage sind im Maasstabe von 1 : 100 auszufertigen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

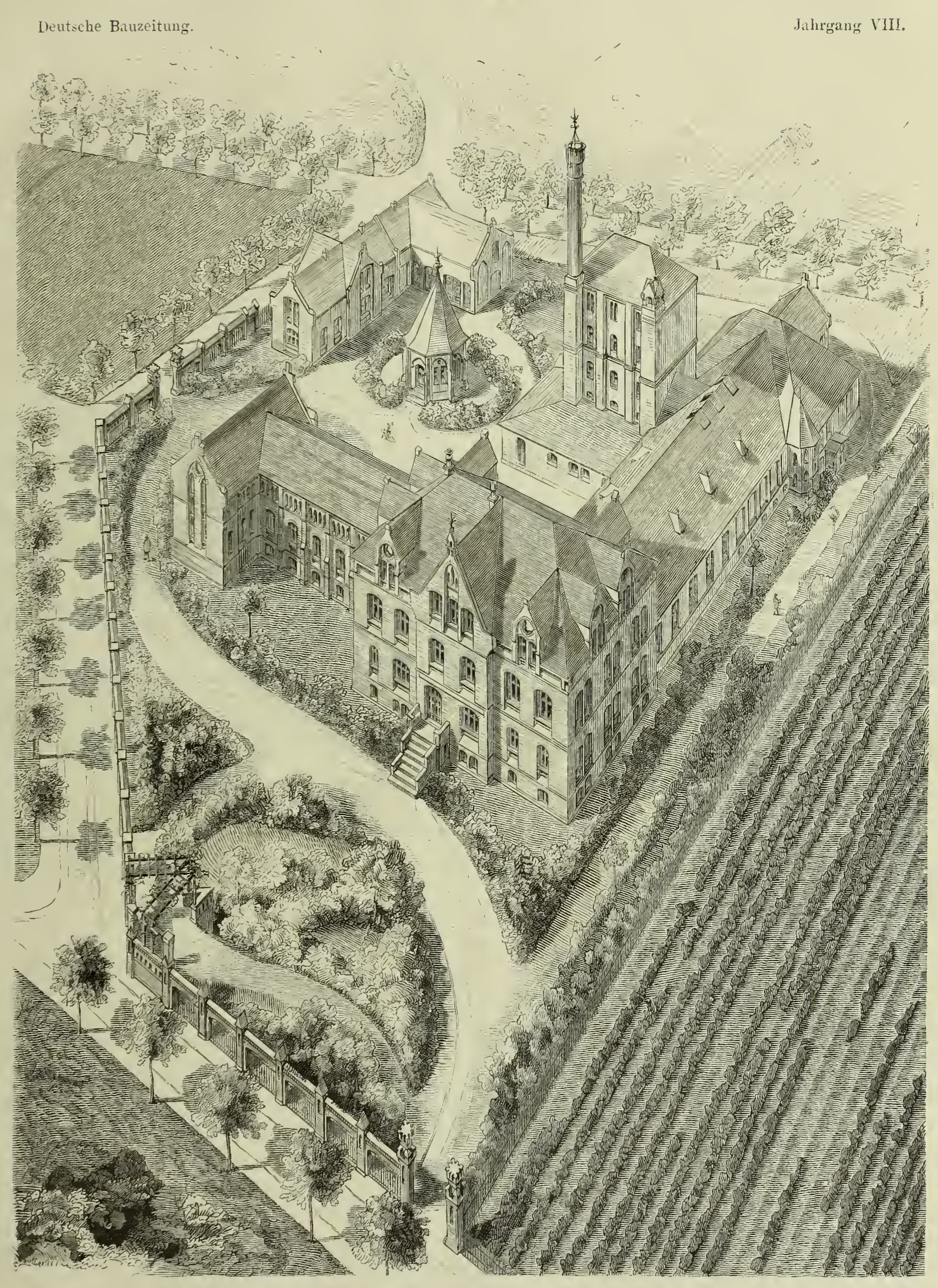
## Brief- und Fragekasten.

Hrn. St. in H. Ob es in Berlin eine Fabrik giebt, die sich mit der Herstellung von Apparaten zur Untersuchung der Druck- und relativen Festigkeit von Baumaterialien als Spezialität befasst, ist uns bis jetzt nicht bekannt. Die derartigen Apparate weisen in ihrer Einrichtung mancherlei Verschiedenheiten auf; vielleicht wird die gegenwärtige Notiz zur Mittheilung bezüglicher Firmen an uns Veranlassung geben.

Hrn. B. in F. Wir legen die von Ihnen gestellte Frage: an welchen Bahnen sind die Weichensignale derartig konstruirt, dass die Laterne an der Bewegung der Weiche nicht theilnimmt? unserm Leserkreise mit der Bitte vor, uns etwaige kurze Nachrichten gefälligst zukommen zu lassen.

Hrn. G. St. in R. Auch Ihre Frage: ob es in der Nähe der Schlesischen Marmorbrüche Fabriken giebt, welche zur Ausführung grösserer polirter Marmorarbeiten im Stande sind? wissen wir aus eigener Kenntniss nicht zu beantworten und bitten um Zusendung betreffender Notizen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.



Erf. u. ausgeführt v. Architekt G. L. Möckel in Zwickau.

BADE- UND HEIL-ANSTALT DES DR. SCHLOBIG IN ZWICKAU.



Jahrg. VIII. №. 29.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 11. April 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Bade- und Heilanstalt des Dr. Schlobig in Zwickau.

(Hierzu die Grundrisse auf Seite 117 im Text; eine perspektivische Ansicht folgt als besondere Beilage nach.)

Die hier dargestellte, von Hrn. Dr. Schlobig, dem Oberarzte des städtischen Krankenhauses in Zwickau begründete und geleitete Anstalt soll einen doppelten Zweck erfüllen — einmal den einer bequemen und mit Rücksicht auf alle sanitären Ansprüche der Neuzeit eingerichteten Bade-Anstalt, an welcher es in Zwickau früher noch gänzlich mangelte, — zweitens den einer Heilanstalt, in welcher auswärtige Kranke sich einer Kur unterziehen können. Als Baustelle ist ein in der Nähe des städtischen Krankenhauses belegenes von drei Strassen begrenztes Grundstück gewählt worden, dessen Haupt-Axe fast genau von Westen nach Osten orientirt ist.

Für die Grund-Disposition war neben der Beziehung zu dieser Lage des Terrains namentlich der Umstand maassgebend, dass die ganze, auf möglichste Billigkeit berechnete Anlage zunächst in geringem Umfange ausgeführt und in Betrieb gesetzt, demnächst aber allmälig erweitert und vervollständigt werden sollte. Das Etablissement setzt sich demnach aus folgenden Theilen zusammen:

1) Das Stall- und Nebengebäude (*N* bis *Z* im Grundriss I, *A* bis *D* im Grundriss II) an der nordöstlichen Ecke.

2) Das Hauptgebäude (*A* bis *F* in I, *A* bis *G* in II) an der südwestlichen Ecke. Es enthält im Parterre das Entrée, die Kasse, die Inspektorwohnung und die Wartesäle für die beiden Wannenbäderzellenflügel, in dem oberen und dem Dachgeschoss Verpflegungsräume für die Badegäste und die Räume für die Krankenheilanstalt, sowie die zu letzterer gehörigen Badezellen. An dieses Hauptgebäude schliessen sich:

3 und 4) (*G H* in I und *I H* bezw. *I M* in II) Ein südlicher und ein westlicher Flügel für Wannenbäderzellen zum öffentlichen Gebrauch, mit darüber angelegten Verpflegungsräumen.

5) Das irisch-römische Bad mit Dampfbad und darunter gelegenen Wannenbäderzellen. (*I—P* in I und *N—T* in II.)

6) Der Wasserthurm mit Dampfmaschine, Dampfwaschanstalt, Trockenböden, Zisternen, Dampfschornstein und Saugesse für den Ventilator (*Q* bis *R* in I und *O* in II).

7) Der Dampfmangelraum (*Q* bis *S* in I.)

8) Das Dampfkesselhaus (*T* in I).

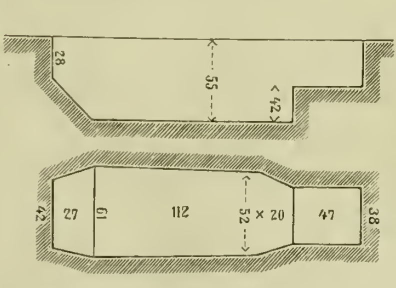
Die vorgenannten Baulichkeiten sind in den Jahren 1866—1869 stückweise zur Ausführung gekommen, bis auf den westlichen Wannenbäderflügel, der seiner Ausführung noch entgegensieht und in Verbindung mit der ganzen Anlage eine bequeme Trennung der Männer und Frauen, insbesondere mit Rücksicht auf die Benutzung des irisch-römischen Bades ermöglichen soll; für später wird auch noch die Ausführung eines (auf der Perspektive ersichtlichen) Pavillons für Orthopädie beabsichtigt. Der um das Haus führende, wohlgepflegte Garten ist ein angenehmer Aufenthalt für die Patienten und für das Publikum, welches die Bäder benutzt.

Das Aeussere des Gebäudes ist in einfacher gothischer Backsteinrohbau-Architektur gehalten und vollfugig, mit während der Ausführung abgeschnittenen Fugen gemauert. Wegen Mangels an guten gewöhnlichen Backsteinen in Zwickau, wo bis dahin rationelle Backsteinarbeiten kaum bekannt waren, ist das Flächenmauerwerk nicht besonders ausgefallen, dagegen sind die von Rudolph in Meissen bezogenen Formsteine zu den Ecken und Bögen sehr sauber hergestellt worden. — Die Innenräume sind zum Theil stilgerecht bemalt; insbesondere sind diejenigen des irisch-römischen Bades reicher ausgestattet und die sichtbare Dachkonstruktion des Frigidariums polychromirt und vergoldet.

Die Fussböden der Korridore und der Badezellen sind aus geglättetem Zementguss hergestellt und mit Solenhofer Platten friesartig eingefasst, eine Anordnung, die nicht unter allen Verhältnissen empfehlenswerth ist, weil der Zement in Folge des Temperaturwechsels und sonstiger Einwirkungen Risse bekommt, welche nicht sauber auszubessern sind.

Im Tepidarium und Sudatorium sind die Fussböden mit Solenhofer Platten in Zementmörtel belegt, der Fussboden des Lavacrums ist mit rauhem Zementguss versehen und durch einen besonderen Lattenfussboden geschützt, wie er zur bequemen Benutzung dieses Raumes erforderlich ist.

Im Dampfbad ist Holzwerk möglichst vermieden. Die einzelnen Terrassen wurden von mit Zementmörtel geputztem Bogenmauerwerk mit Solenhofer Plattenabdeckungen ausgeführt; es empfiehlt sich hierbei alle Pfeiler zu vermeiden und auf die einzelnen Terrassen besondere Holzunterlagen anzubringen. Das Dampfbad, ebenso das Tepidarium und Sudatorium sind mit Backsteinen überwölbt und durch runde Oberlichte erleuchtet, deren Glastafeln fest und wasserdicht verkittet sind. Ebenso ist das Frigidarium durch Oberlichte, die in dem wagerechten Deckentheil liegen, beleuchtet; zwischen diesen und den in den Ziegeldachungen miteingedeckten Scheiben ist zur Vermeidung des Schwitzwassers ein Luftraum angeordnet.




Für die Wannenbäder sind Bassins angelegt, die im Fussboden vertieft in Backsteinen mit Zementmörtel gemauert und mit weissen Emaille-Kacheln ausgelegt wurden. Da es hierbei wichtig ist, bei grosser Bequemlichkeit möglichst wenig Wasser zu verbrauchen, hat sich die nebenbei gezeichnete Form, welche sich ohne besondere Formenkacheln leicht und elegant ausführen lässt, als praktisch erwiesen.

Die Badezellen im Souterrain konnten wegen der Höhe des Muldenflusswasserstandes keine vertieften Bassins erhalten, und sind dort aus einem Stück gebrannte und glasirte englische Porzellanwannen aufgestellt. Dieselben sind im Ankauf zwar theurer als die übrigen Wannen, verdienen aber auch entschieden den Vorzug, weil sie ausser einer bequemen gefälligen Form mit wenig Wasserverbrauch gleichzeitig gute Wärmeleiter sind und sich sehr leicht reinigen lassen, — offenbar Eigenschaften, welche beim Betrieb einer öffentlichen Badeanstalt sehr in die Wagschale fallen; hinzu kommt noch, dass eine solche Wanne nirgends eine Fuge hat.

Der Zufluss in die Wannen wird durch sichtbare Ventile, warm und kalt, die sich vor dem Ausfluss vereinigen, um Dampfbildung zu vermeiden, vermittelt; etwaige Reparaturen an ihnen können leicht und bequem ausgeführt werden. Die Abflussöffnungen sind zum sicheren Verschluss und Vermeidung von Beschädigungen der Badenden durch Gummikegel geschlossen. Alle Ventile, ebenso die der kalten und warmen Brausen über den Wannen, desgl. alle Doucheu, die im Lavacrum sehr reich vertreten sind, haben Dornverschluss, um sie nicht jedem Badenden zum beliebigen Verbrauche des kostspieligen Wassers zugänglich zu machen.

Die Leitung des warmen und kalten Wassers erstreckt sich in alle Geschosse der Anlage; der Wasserbedarf wird

theils durch einen Brunnen mit Asphaltzuführungsrohr, theils durch ein Läuterbassin am Muldenufer gedeckt. Alle Oeffnungen der Wasserabführungskanäle sind zur Geruchloshaltung durch gusseiserne Wasserverschlusstöpfe mit bestem Erfolg geschlossen.

Die Erwärmung des warmen Wassers erfolgt in einem schmiedeeisernen Bassin (wie ein solches auch für das kalte Wasser vorhanden ist), theils durch den abgehenden Dampf, theils durch direkte Dampfzuführung.

In der mit der Anstalt verbundenen Waschanstalt sind eine Hamburger Wasch- und Wringmaschine mit alternirend rotirender Bewegung, ein Dampfkochfass, eine Zentrifugaltrockenmaschine und verschiedene Handwaschbottige aufgestellt; im Nebenraum befindet sich die Dampfmangel mit selbstthätiger Umsetzung der Bewegung.

Alle Wohn- und Krankenräume des Gebäudes, sowie die Badezellen, die Räume des irisch-römischen Bades und die Trockenböden, mit Ausnahme der Souterrainbäderzellen, werden durch eine Zentralluftheizung vom Ingenieur E. Kelling in Dresden nach seinem (in dieser Zeitung schon mehrfach besprochenen) System, welches seit dieser Zeit z. B. durch Wegfall der Evakuationskanäle manche Verbesserung erfahren hat, vollständig erwärmt und mittels Pulsion ventilirt.

Die Bedingung, bei jeder Jahreszeit einen Luftwechsel von 50kb$^{m}$ pro Person und Stunde zu erzielen, machte eine Trennung der Ventilation von der Heizung nöthig, und zwar der Art, dass man als Motor für die Sommerventilation einen durch Dampfmaschine bewegten Ventilator, dagegen als bewegende Kraft bei der Winterventilation die durch die Temperaturdifferenz bedingte Luftströmung anordnete, wobei jedoch eine Benutzung des Vetilators auch für den Zweck der Winterventilation nicht ausgeschlossen ist. Der im Luftthurm angebrachte Schraubenventilator von 0,850$^{m}$ Durchmesser mit drei Flügeln und 540 Touren pro Minute saugt die Luft aus dem Luftthurm an und treibt dieselbe in den unterirdischen Hauptkanal, von welchem dann Abzweigungen nach dem Frigidarium des irisch-römischen Bades, nach den Trockenböden im Wasserthurm, nach den Heizkammern des Kalorifers in den Badezellenflügeln und nach der des Kalorifers im Hauptgebäude angelegt sind.

Die Souterrainbadezellen, in welchen sich Luftheizung wegen der Tieflage derselben nicht wohl anbringen liess (die übrigens auch erst später ausgeführt wurden und ursprünglich im Projekt nicht vorgesehen waren) werden durch Dampfheiz-Mantelöfen erwärmt und durch Aspiration mit dem neben dem Kalorifer-Schornstein des irisch-römischen Bades angebrachten Saugschornstein ventilirt.

Die Kosten der Anlage einschliesslich des Nebengebäudes und der Einfriedigung, sowie des bedeutenden Kanalnetzes und aller Maschinen, Apparate und Ausbauarbeiten stellen sich excl. des mit ca. 3500 Thlr. bezahlten Bauplatzes auf ca. 56,000 Thlr. G. L. Möckel.

---

## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 19).

An den ausgestellten Weichen giebt sich das Bestreben kund, die Sicherheit beim Durchfahren zu vermehren. In diesem Sinne ist die grosse Breite des Weichenzungenprofils zu erwähnen, welches einzelne, besonders österreichische Bahnen wählen, um das Federn der Zungen zu vermeiden.

Von Vorrichtungen, welche Entgleisungen durch halb gestellte Weichen verhüten sollen, ist zunächst die bekannte von Clement & Paravicini in Wien zu nennen*). Sie besteht im Wesentlichen aus einem 2—3,5$^{m}$ langen Eisenhebel, welcher vor der Zunge an der äusseren Seite der betreffenden Anschlagschiene derart angebracht ist, dass er sich zum Theil über die Schiene erheben kann. Dies geschieht, wenn die Weiche nicht ganz geschlossen ist. Er wird dann durch ein Rad, welches sich der Weiche nähert, herabgedrückt, und so bewirkt er, indem er mittels eines an seiner Unterseite befestigten keilförmigen Ansatzes einen mit aufrechtstehendem, keilförmigen Ansatz versehenen horizontalliegenden Kniehebel bei Seite schiebt, den vollständigen Schluss der mit letzterem Kniehebel in Verbindung gesetzten Weichenzunge. Diese Vorrichtung wird von der Oesterreichischen Westbahn vielfach angewendet. Dass sie ihren Dienst versagen muss, wenn sich Unreinigkeiten, als Schnee, Sand oder Schotter, zwischen Zunge und Anschlagschiene setzen, ist klar, kann ihr aber wohl kaum zum Vorwurf gemacht werden, denn hiergegen dürfte kein anderes Mittel als die Sorgfalt und Pflichttreue des Wärters zu finden sein. Wenn die Weiche genau auf halb steht, hat der Apparat allerdings einen todten Punkt. Sobald die Keile aber scharfe Schneiden haben, ist es eben nur ein „Punkt". Und jedenfalls verringert die Vorrichtung die Gefahr und kann von Nutzen sein.

Eine Vorrichtung von Saxby & Farmer muss hier angeführt werden, wiewohl sie eigentlich einen andern Zweck verfolgt, nämlich den, zu verhindern, dass eine Weiche, (bei zentralisirter Weichenstellung, wo der manipulirende Beamte die Weiche nicht sieht) umgestellt werde, während die letzten Wagen eines Zuges noch nicht hindurch sind*). Die Weiche wird nämlich durch einen Riegel, der sich in ein Loch in der ersten Verbindungsstange der beiden Zungen hineinschiebt, verriegelt. Der Riegel muss zurückgezogen werden, ehe die Weiche umgestellt werden kann. Dies kann aber nicht geschehen, wenn kurz vor der Weiche sich noch ein Rad befindet. Denn beim Zurückziehen des Hebels hebt sich eine an der Innenseite der Fahrschiene liegende Schiene durch ein Hebelwerk in die Höhe und stösst gegen den Radflansch. Wenn das Loch in der Verbindungsstange der Zungen so gearbeitet ist, dass der Riegel knapp hineingeht, so garantirt dieser auch ein festes Anliegen der Zungen.

Für Herz- und Kreuzungsstücke scheint der Hartguss an Verbreitung zu gewinnen. Die Jury hat diese nützliche Fabrikation zu befördern gesucht, indem sie eine neue sich darin aufthuende Firma, die Harzer Aktiengesellschaft für Eisenbahnbedarf, Hartguss und Brückenbau zu Nordhausen, für das Bestreben solche Herzstücke zu erzeugen, mit dem Anerkennungsdiplom beehrt hat.

Ganz in Ofen stellte Herzstücke aus, welche 14 resp. 8 Jahre in Hauptgleisen auf Bahnhöfen gelegen haben und keine erhebliche Abnutzung zeigen. Wenn sich auch nicht alle Stücke so gut halten, wie diese Muster, so sind dieselben immerhin geeignet, Vertrauen zu dem Material und zu der Firma einzuflössen.

Bei den Kreuzungen der Oest. Nordwestbahn sind die Herz- und Kreuzungsstücke gleich geformt. Die Herzstücke werden hierdurch freilich viel schwerer als nöthig ist. Diese Stücke können gewendet werden, so dass alle Kanten sich gleichmässig abnutzen.

Um den Mangel an Führung der Räder in dem mittleren Theil der Kreuzungsstücke zu beseitigen, hat Herr Inspektor Hohenegger zwei verschiedene Mittel angewendet: einmal bewegliche Spitzen, welche sogar selbstthätig gemacht sind, so dass die Fahrzeuge sie mittels Hebelwerken ähnlich den Clement & Paravicini'schen selbst umstellen, wenn sie vom Weichensteller nicht richtig gestellt sein sollten; sodann Sättel aus Hartguss, welche auf der inneren Seite in der Mitte der Kreuzungsstücke angeschraubt werden, und, weil sie über die Schienenoberkante hervorragen, die Räder früher fassen und länger festhalten, als die mit den Schienen gleich hohe Zwangsschiene es kann. Diese Vorrichtung, welche sehr einfach ist und ihrem Zwecke offenbar entspricht, muss entschieden als ein Fortschritt anerkannt werden, während die beweglichen Kreuzungsspitzen mit ihren Selbsstellungshebeln den schon an sich hinreichend komplizirten Mechanismus der englischen Weichen noch mehr verwickeln, und also wohl kaum allgemeine Anwendung finden dürften. (Um 50$^{mm}$ überhöhte innere Zwangsschienen bei Kreuzungsstücken hat übrigens auch die Paris-Lyon-Mittelmeerbahn).

Als zweckmässig ist noch die Anordnung des Weichenbocks bei den englischen Weichen der Nordwestbahn hervorzuheben, mittels welcher sämmtliche 4 Weichen von der Mitte aus gleichzeitig umgestellt werden. Da hierzu eine ziemlich bedeutende Kraft resp. ein Kontregewicht erforderlich ist, welches umzulegen einem einzelnen Manne schwer fällt, so ist das Gewicht getheilt. Der erste Theil wird um eine horizontale Axe bis etwas über die senkrechte Stellung gehoben und bleibt da stehen, bis der zweite Theil nachgeholt wird, worauf sie dann beide nach der anderen Seite herabgesenkt werden können.

Die Weichenbewegungsmechanismen bilden naturgemäss den Uebergang zu den Signalen, da nicht allein jede Weiche (wenigstens bei uns) ihr eigenes Signal hat, sondern da sie von Rechts wegen stets mit den eigentlichen Signalen, den Bahnhofs-Deckungs- und Distanz-Signalen, in

---

*) Abgebildet im Organ f. Fortschr. d. Eisenb.-Wes., Jhrg. 1870.

*) Organ f. Fortschr. d. Eisenb.-W. Jahrg. 1872. pag. 118.

zwingende Verbindung gebracht werden müssen, was in Deutschland leider erst in sehr vereinzelten Fällen geschehen ist.

Ich muss hier wieder auf Saxby & Farmer zurückkommen, deren bereits bei Gelegenheit der Vorrichtungen zur Sicherung des Weichenschlusses Erwähnung geschah. Sie haben durch ein sehr schön gearbeitetes Modell ihr Zentralweichen- und Signalstellungs-System veranschaulicht, welchem noch eine Drehbarriere eingefügt ist. Neues, ausser dem beschriebenen Weichenverschluss, war an dem Modell nicht zu bemerken. Es dürfte in der That auch schwer sein, wesentliche Verbesserungen in dem System einzuführen. Dasselbe ist als in sich abgeschlossen anzusehen. Wer es nicht einfach annehmen will, der wird einen ganz andern Weg zur Erreichung desselben Zweckes beschreiten müssen. An mehr oder weniger gelungenen Versuchen hierzu fehlt es nicht. Die bekannten französischen Weichen- und Signalstellungs-Systeme, welche auf der Pariser Ausstellung zu vollständiger Anschauung gebracht waren, boten diesmal nur eine Einzelheit dar: eine Halt-Signalscheibe von M. Moreau in Seclin (Frankreich). Die Scheibe wird mittels Drahtzuges von einem entfernten Wärter bedient. Wenn ein Zug an der auf „freie Fahrt“ gestellten Scheibe vorüberfährt, drückt das erste Rad desselben auf ein Pedal und stellt dadurch selbstthätig die Scheibe auf „Halt.“ Vermöge einer sinnreichen Vorrichtung bleibt das Pedal gesenkt, bis die Scheibe durch den Wärter wieder umgestellt wird; es ist hierdurch das unnütze Schlagen der folgenden Räder des Zuges auf das Pedal vermieden. Sobald sich die Scheibe auf „Halt“ stellt, fängt ein elektrischer Klingelapparat an zu ertönen und zeigt dem Wärter oder der Station an, dass und wie lange die Scheibe auf „Halt“ steht. Will der Wärter wieder freie Fahrt geben, so muss er zuerst seinen Hebel umlegen, als wenn er selbst das Signal auf Halt stellen wollte, dann erst kann er es umstellen.

In Deutschland, wo das Blocksystem zwar in dem Bahnpolizeireglement figurirt, aber immer noch nicht recht in die Wirklichkeit übergehen will, sind von der Firma Siemens & Halske sehr bemerkenswerthe und verdienstvolle Vorrichtungen ersonnen und ausgeführt, welche geeignet sind, den Bahnverwaltungen das System annehmbar zu machen und es zu vervollkommnen. Sie waren auch auf der Ausstellung zu sehen.

Ausserdem finden wir einen Versuch von Schnabel & Hennig in Bruchsal, die hydraulische Kraft zur Zentral-Signal- und Weichenstellung zu verwerthen, über welchen die Praxis zwar erst ihr Urtheil zu fällen haben wird, welcher aber von vorn herein manche Bedenken rege macht. Dabei muss anerkannt werden, dass der Mechanismus ein äusserst sinnreicher ist. Sämmtliche von einem Zug zu passirende Weichen werden durch hydraulische Pressen, die in eine und dieselbe Röhrenleitung eingeschaltet sind, richtig gestellt und die richtige Stellung wird zurücksignalisirt. In der Leitung finden 3 verschiedene Wasserpressungen statt. Beim Druck 0 sind alle Weichenhebel frei und können von Hand aus beliebig gestellt werden. Die Signale am Ende des Bahnhofs und am Kontrollapparat stehen auf „Halt.“

An der Zentralstelle wird die Röhrenleitung mit einem Akkumulator in Verbindung gesetzt und dadurch ein Druck hergestellt, der genügt, um die Weichen zu stellen. Eine Weiche stellt sich jetzt nach der andern, indem das Weiterfliessen des Wassers erst dann gestattet wird, wenn die Weiche richtig gestellt ist. Ein Gegenstand, der zwischen die Zungen gebracht wird, verhindert die Stellung der folgenden Weichen und der Signale. Zuletzt wird auch durch denselben Druck das Signal am Ende auf „fahrbar“ gestellt, und gleichzeitig ein Akkumulator ausgeklinkt, der den höchsten Druck in der Röhrenleitung erzeugt. Dieser hält alle Weichen fest und ist gross genug, um an der Zentralstelle das Signal „fahrbar“ zu geben. Soviel Arten Züge, als den Bahnhof passiren, soviel Röhrenleitungen sind vorhanden. Unter jeder Weiche stehen so viele hydraulische Pressen, als Röhrenleitungen sie berühren. Die Gefahr, dass die grosse Komplikation den Apparat unpraktisch mache, liegt in der That nahe.

In dem eigentlichen Eisenbahn-Signalwesen sind eine Menge solide und zweckmässig konstruirter Apparate ausgestellt, die jedoch im Ganzen wenig Neues bieten. Die Richtung des Fortschrittes in diesem Zweige der Technik scheint dahin zu gehen, dass in mehr und mehr verschiedenen Formen die Elektrizität verwendet wird. Optische Signale werden mit Hülfe derselben gestellt und den Bahnwärtern werden einfache Apparate zur Verfügung gestellt, mit denen sie, ohne des Telegraphirens kundig zu sein, die wichtigsten in ihrem Dienste vorkommenden Meldungen ihrem Nachbarwärter oder der nächsten Station übermitteln können.

Von Bahnhofsanlagen finden wir zunächst eine nicht unbeträchtliche Zahl der in den letzten Jahren ausgeführten grossen Empfangsgebäude bildlich dargestellt und beschrieben. Frankreich liefert den Pariser Bahnhof der Orléans-Bahn mit seiner $51{,}5^{m}$ weiten, also der weitgespanntesten bis jetzt auf dem Kontinent aufgeführten Halle. Deutschland bringt an Zahl die meisten Gebäude der Art: z. B. den Potsdamer Bahnhof in Berlin und den Zentralbahnhof in Magdeburg, den Lehrter Bahnhof in Berlin, den Bahnhof in Stuttgart. Es ist nicht zu verkennen, dass sich in diesen Bauwerken ein Fortschritt kundgiebt, welcher zu der Hoffnung berechtigt, dass Architektur und Technik im Verein auch in dieser Richtung bald allen Anforderungen der Zeit zu entsprechen im Stande sein werden.

In Betreff der mechanischen Einrichtungen der Bahnhöfe ist zu bedauern, dass England sich so wenig an der Ausstellung betheiligt hat, da ihm hierin bis jetzt der Vorrang nicht streitig gemacht werden kann. Als erfreulicher Beweis dafür, dass man auch in Deutschland anfängt, die Vortheile der Verwendung der Maschinenkraft in dieser Richtung auszunutzen, sind die hydraulischen Hebevorrichtungen und die Schiebebühne des Potsdamer Bahnhofes in Berlin anzuführen.

Von Drehscheiben sind besonders die kleinen (für Wagen) sehr vertreten. Es finden sich darunter solche mit einem Kranz von mehr oder weniger Rollen, solche mit 4 Laufrädern, auf deren Axen die Last ruht, und endlich solche, die auf einem Kranz von kleinen Kugeln laufen. Von diesen drei Arten dürfte die älteste, nämlich die mit dem Rollkranz, geschickt ausgeführt noch immer die praktischste sein. Es findet sich eine solche, recht hübsch konstruirt, in dem Album der französischen Südbahn. Sie hat 11 oder 12 konische Rollen von $285^{mm}$ Durchmesser und $100^{mm}$ Breite. Der untere Laufkranz ist aus Gusseisen und durch ebensolche Arme mit dem Zapfen verbunden. Der obere Laufkranz, die Schienenträger, sowie das mittlere Diagonalkreuz sind aus $200^{mm}$ hohen I-Eisen gebildet. Die Aufhängung am Zapfen geschieht durch 4 Schraubenbolzen. Die Gesammttiefe der Grube beträgt $625^{mm}$, die Umfassung derselben ist aus Gusseisen.

Bemerkenswerth durch den Versuch, das „Schlagen“ der Scheiben beim Uebergange von Zügen, wenn nicht zu beseitigen, so doch in seinen üblen Folgen für die Konstruktion zu mildern, ist die von Hohenegger konstruirte Drehscheibe der österreichischen Nordwestbahn. Sie ist auf dem Mittelzapfen mittels 4 starker Evolutfedern aufgehängt, welche gestatten, die Aufhängung soweit zu überhöhen, dass der grösste Theil der Last der zu drehenden Wagen auf dem Mittelzapfen ruht und die Scheibe sich also leicht dreht, während eine übermässige Belastung des Zapfens durch darüberfahrende Maschinen und eine Beschädigung durch die hierbei sich ergebenden Stösse vermieden wird. Die österreichische Nordwestbahn hat alle ihre Drehscheiben, über die ein regerer Verkehr stattfindet, mit solchen Evolutfedern versehen und giebt in ihrem Bericht an, dass sich diese verhältnissmässig sehr billige Maassregel gut bewährt hat. Die Scheiben haben gusseisernen Laufkranz und Grubenrand und werden ohne Mauerwerk fundirt. In konsolidirtem Auftrag wird eine Grube ausgehoben, in welche 3 Schichten von je $0{,}3^{m}$ Stärke kommen, und zwar unten geschlichtete Bruchsteine, darüber grober Bahnschotter, oben feiner Schotter. Im gewachsenen Boden fällt die unterste Schicht fort. In nicht konsolidirtem Auftrag wird Pfahlrost angewandt.

Kreuzdrehscheiben mit 4 Rädern, auf deren Axen der Kranz der Scheibe aufliegt, stellten Windhoff, Deeters & Co. in Lingen (Hannover) aus. Auch fand sich ein sehr sauber gearbeitetes Modell einer solchen Scheibe in der Ausstellung des polytechnischen Arbeits-Instituts von J. Schröder in Darmstadt. Da bei solchen Scheiben diffizile Konstruktionstheile, wie Achslager hinzutreten, auch die Achsen der Räder durch die Stösse darübergehender Züge leicht beschädigt werden können, so empfehlen sie sich wohl erst bei grösseren Durchmessern (etwa $6^{m}$).

Bei kleineren Scheiben dürften die Rollen ausreichen, wenn man nicht zu den Kugeln seine Zuflucht nehmen will. Diese kultivirt Herr Weickum, der strebsame Ingenieur der österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft. Sowohl der untere wie auch der an der Scheibe befindliche Laufkranz besteht aus einer gewöhnlichen aufrechten, kreisförmig gebogenen Vignoleschiene, in deren Kopf eine Rinne nahezu halbkreisförmigen Querschnittes eingedreht ist. Zwischen

diesen Rinnen laufen Stahl- oder Eisenkugeln von 5zm Durchmesser. Durch einen Ring aus Flacheisen, in welchen für jede Kugel ein Loch geschnitten ist, und welcher mit den Kugeln umläuft, werden sie in richtigem Abstande von einander gehalten. Dass die Konstruktion hierbei eine sehr einfache werden kann, lässt sich nicht leugnen, ebenso wenig, dass die Grubentiefe auf ein Minimum reduzirt wird (0,24m von Schienenunterkante). Die Anlagekosten gegen andere übliche Konstruktionen sollen sich um 35 bis 40 % ermässigen, die Unterhaltungskosten sollen sehr gering sein, Schmieren nicht stattfinden, auch kein Einfrieren zu befürchten sein. Was die Bewegung betrifft, so muss vom theoretischen Standpunkt bezweifelt werden, dass sie leichter von statten gehen soll, als bei Scheiben mit Rollen, da die rollende Reibung umgekehrt proportional dem Durchmesser der Rolle ist und die verwendeten Kugeln sehr klein sind.

Herr Weickum konstruirt übrigens auch Schiebbühnen, Auslegerkrahne, kurz Alles, was sich irgend dazu eignet, mit Kugeln.

Wie bei den Drehscheiben ist es auch bei den Brückenwaagen sehr angenehm, wenig tiefe Gruben dafür zu brauchen. In dieser Beziehung haben Eugène Rolin & Co. aus Belgien sich ausgezeichnet. Ihre Waage für Eisenbahnwagen ist in ein gusseisernes Gehäuse eingeschlossen, das gerade so wie bei kleineren Drehscheiben auf den Bahnhöfen direkt verlegt werden kann. Es wird keine weitere Fundation als 4 Mauerwerkwürfel in den Ecken verlangt. Die geringe Höhe, welche das Gehäuse hat, wurde dadurch erzielt, dass das ganze Hebelwerk nicht unter die Brücke, sondern neben dieselbe gelegt wurde. So ist es auch noch zugänglicher, als das viel höherer Konstruktionen. Die aufeinander folgenden Hebelübersetzungen sind 2⅓ . 20 . 2 = 100. Länge der Brücke 4,26m, grösste Tiefe unter Schienenunterkante = 0,55m. Die Stellvorrichtung scheint sehr solide zu sein. Die Tragfähigkeit beträgt 30000k.

Unter den übrigen in ziemlicher Menge ausgestellten Brückenwaagen möchte ich ihrer soliden und einfachen Konstruktion wegen noch die von Schenk, Mohr & Elsässer in Mannheim hervorheben. Ihre Tragkraft war auf 800 Ztr. angegeben. Sie gestattet das Darüberfahren mit Lokomotiven.

Für Lastenkrahne hat Herr Hohenegger bei der österreichischen Nordwestbahn eine Vorrichtung eingeführt und sich in Oesterreich-Ungarn patentiren lassen, um eine Ueberlastung der Krahne unmöglich zu machen. Das Ende der Kette wird nicht unwandelbar an dem Kopf des Auslegers befestigt, sondern mittels zweier Evolutfedern aufgehängt, welche, sobald Ueberlastung eintritt, sich zusammenziehen, dadurch Bremsklötze an die Kettenrolle andrücken und so die Hebung der zu grossen Last verhindern.

Nachdem nunmehr die wesentlichsten Erscheinungen im Gebiete des Strassen- und Brückenbaues sowie der grossen Eisenbahnen verzeichnet sind, mögen zum Schluss noch die Bemühungen einen Platz finden, die gemacht sind, um Eisenbahnen im Kleinen zu betreiben und sie auf beliebig gekrümmte Wege zu leiten.

Ein Beispiel schmalspuriger Bahnen bietet die österreichische Staatseisenbahngesellschaft, indem sie Situationsplan, Längenprofil und Erläuterungsbericht der Schmalbahn Resicza ausstellt. Dieselbe hat eine Spurweite von 0,95m, eine Oberbaukronenbreite von 2m und eine Totallänge von 12,28Km, mit Zweigbahn 16,59Km. Da der Unterbau einer vorhandenen Strasse für dieselbe benutzt wurde, so erhielt sie Krümmungshalbmesser von 28,4m und Steigungen zwischen 0,012 und 0,048. Bemerkenswerth ist noch, dass sie nur mit einer einzigen Lokomotive betrieben wird. Ungemein gering sind die Anlagekosten. Sie betragen nur 7085 Gulden pr. Kilom., sammt Fahrbetriebsmittel 7858 Gulden pr. Kilom. Die Schienen wiegen 17k pr. lfd. Meter und sind 7m lang. Die Eichen-Querschwellen sind 1,6m lang und 11/11 bis 14/14zm st. Sie liegen am Stoss 0,63, in der Mitte 0,95m v. M. z. M. entfernt. Unterlagsplatten liegen auf jeder Stosschwelle und bei stärkeren Kurven auch in der Mitte der äusseren Schiene.

Ein neues Eisenbahnsystem, welches das Befahren beliebig enger Kurven (bis 10m Radius) ermöglichen soll, hat Dr. Marin aus Genf erfunden. Die Fahrzeuge haben ausser den gewöhnlichen Rädern noch 4 weitere Räder, die auf unabhängigen Axen sitzen, bestimmte Winkel mit der Axe des Wagens bilden und für gewöhnlich in der Luft schweben. Am Anfang jeder Kurve ist der äussere Schienenstrang unterbrochen und durch einen andern höher liegenden und mit grösserer Gleisweite ersetzt, auf dem dann die Räder mit den unabhängigen Axen laufen, die senkrecht auf dem äusseren Schienenstrang stehen. In der Kurve laufen demnach immer zwei der Räder, die auf den festen parallelen Axen sitzen, und zwei der gegenüberliegenden Räder, die auf den unabhängigen konvergirenden Axen laufen. In Folge dessen können sehr enge Kurven befahren werden.

Eine „tragbare Eisenbahn" zum Gebrauche für Fabriken und landwirthschaftliche Anstalten (genannt „Universalträger") stellte H. A. Cerbiu aus Paris aus. Auf leichte hölzerne Rahmen sind mit Holzschrauben Reifeisen befestigt. Es sind grade Rahmen und solche von Kurven mit bis 1,5m Radius vorhanden. Diese Bahnstücke sind einschliesslich der Schienen so leicht, dass sie überall hin getragen werden können. Die Wagen tragen bis 400k, sind 2rädrig und jede Deichsel ist mittels eines Hakens in der Mitte der folgenden Axe angehängt. Nur der vorderste Leitwagen hat 4 Räder. Auf Baustellen kann diese Bahn, falls die 2axigen Fahrzeuge nicht zu leicht entgleisen, von Nutzen sein. W. H.

(Fortsetzung (III) folgt.)

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.** Versammlung am 4. März 1874. Vorsitzender Herr Hase.

Nach Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten erfolgt die Aufnahme eines neuen Mitgliedes. Die Versammlung genehmigt darauf die zur Absendung an den Verbands-Vorstand bestimmten Kommissionsarbeiten über die Fragen der Ausbildung von Bauhandwerkern und die Hebung des Baugewerbes. In Betreff der letzten Frage beschliesst die Versammlung auf den Antrag des Herrn Rühlmann, dass auf die Einrichtung von Gewerbegerichten und die strenge Ahndung des Kontraktbruches bei Arbeitgebern und Arbeitnehmern besonderes Gewicht gelegt werde.

Hr. Boekelberg hält sodann einen Vortrag über Fabrikation künstlicher Steine. Die sehr alte Fabrikation von Kunststeinen, die seit etwa 12 Jahren wieder belebt worden ist, verwendet meistens Mischungen mit Zement oder Kalk. Die aus Zementmischungen hergestellten Steine sind benutzt zu grösseren Wasserbauten an englischen und französischen Küsten, zu Belagplatten, Sohlbänken, Fenstereinfassungen, Dachdeckungen, Röhrenleitungen u. s. w.

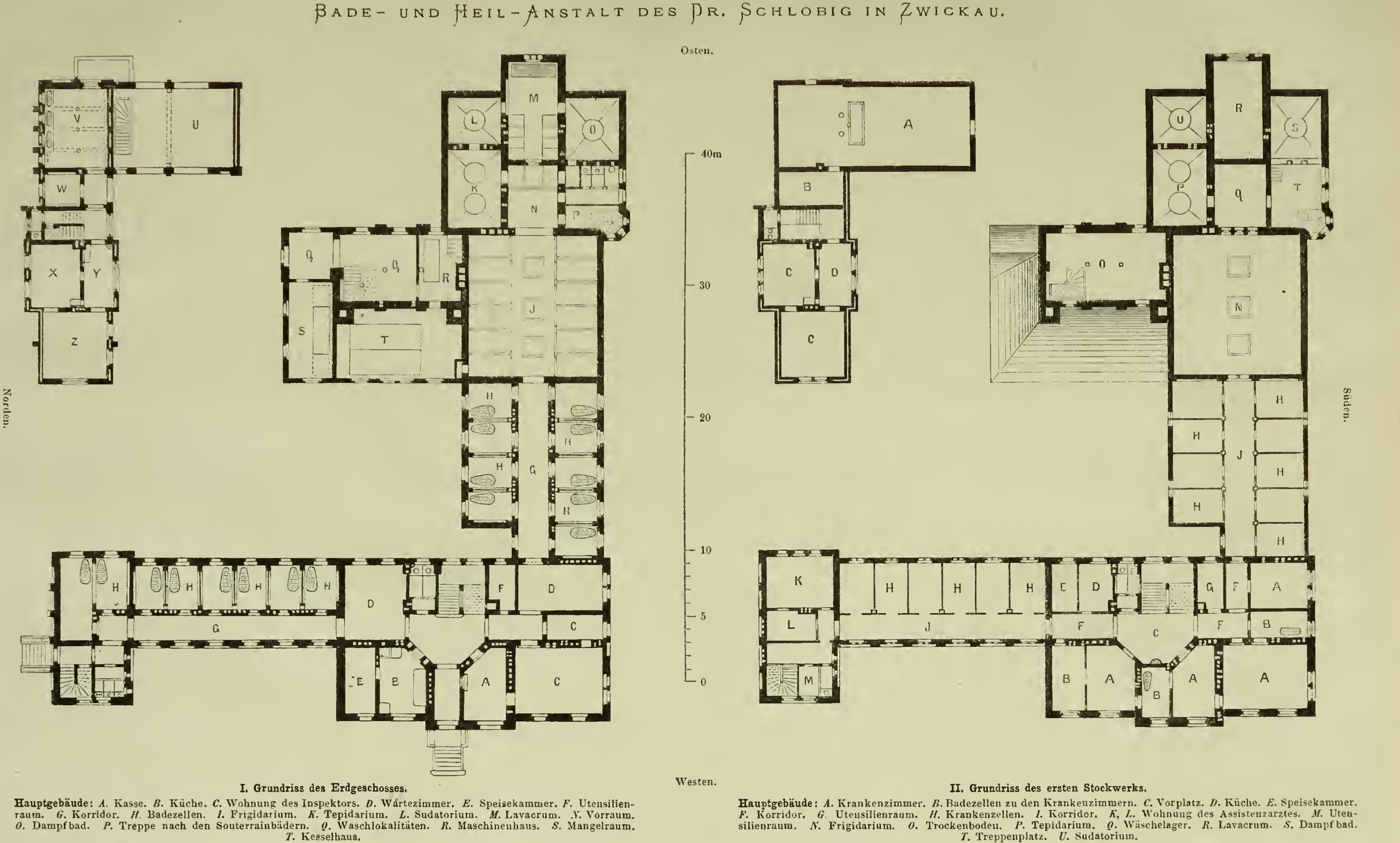
Die Belagplatten werden in sehr verschiedenen Formen und Farben geliefert und bieten gegen gebrannte Platten den Vortheil, dass sie fast vollständig eben sind, gegen (Sollinger) Fliesen den Vortheil, dass sie haltbarer und wetterbeständiger sind und die Verwendung reicherer Muster ermöglichen. Die quadratisch geformten, 2 bis 4zm starken Platten messen in der Seite bis zu 29zm; sie werden hergestellt aus einer Mischung von Kies und Zement, die in eiserne Formen geschlagen wird, sozwar, dass unten eine grobe, oben eine feine Masse sich befindet; die Oberfläche wird schliesslich mittels Stahlklingen polirt. Die Platten müssen nach der Herausnahme aus den Formen 2 — 4 Monate stehen, bevor sie in Gebrauch genommen, werden dürfen. Der Preis solcher Platten stellt sich in einer hiesigen Fabrik auf 1½ bis 2 Thlr. pro □m; feinere Sorten, bei denen oben reiner Zement verwandt ist, kosten 2½ Thlr. pro □m und sind in beliebigen Mustern zu haben. Bei der Verlegung erhalten die Platten eine Unterbettung von Kies und Zement. Die zur Dachdeckung verwandten Platten, die aus Roman-Zement ohne Kern hergestellt werden, sind 44zm lang, 39zm breit und 12 bis 15mm dick. Die auf einer 15 bis 17zm weiten Lattung verlegten Platten werden weder vernagelt noch unterstrichen. Die Eindeckung mit diesen Platten ist hier allerdings noch theuer (26 bis 34 Sgr. pro □m), empfiehlt sich aber namentlich für landwirthschaftliche Zwecke, da sie eine sehr gute Luft-Zirkulation ermöglicht und sehr wetterbeständig ist; sie wiegt etwa 35k pro □m.

Die zur Herstellung von Leitungs-Röhren verwandte Mischung besteht aus Portland-Zement und Abhub (taubem Gestein); sie eignet sich wegen ihrer Haltbarkeit auch sehr gut zu Durchlässen.

Kalk wird namentlich als Bindemittel zur Herstellung von Kunstziegeln benutzt. Die aus gebranntem Kalk und kieselhaltigen Zusätzen fabrizirten Kalkziegel haben den Vortheil, dass man sich die Steine auf dem Bauplatze selbst herstellen kann; die hierzu nöthigen Pressen sind leihweise zu haben. Die Steine brauchen nur etwa 1½ bis 2 Tage zu trocknen; beim Mauern kommt man mit engen Fugen aus, da die Masse sich nicht wirft oder verzieht. Die Herstellungskosten sind sehr verschieden, können aber nach folgendem Rezepte überschläglich bestimmt werden. Zu 1000 Steinen sind erforderlich: 4kbm Sand, ⅓kbm ungelöschter Kalk und 4 Arbeitslöhne. Die Steine haben den Vortheil, dass sie um so härter werden, je länger sie in der Mauer liegen.

Als künstliche Steine sind ferner zu nennen: Aschenziegel (vulkanische Bauziegel), Selenitsteine und Schlackensteine. Letztere sind ausserordentlich hart und haben sich sehr gut bewährt; sie sind mit grossem Vortheile zu Wegebauten zu verwenden. Das Material zu denselben wird auf der Georg-

# Bade- und Heil-Anstalt des Dr. Schlobig in Zwickau.




**I. Grundriss des Erdgeschosses.**

**Hauptgebäude:** *A.* Kasse. *B.* Küche. *C.* Wohnung des Inspektors. *D.* Wartezimmer. *E.* Speisekammer. *F.* Utensilienraum. *G.* Korridor. *H.* Badezellen. *I.* Frigidarium. *K.* Tepidarium. *L.* Sudatorium. *M.* Lavacrum. *N.* Vorraum. *O.* Dampfbad. *P.* Treppe nach den Souterrainbädern. *Q.* Waschlokalitäten. *R.* Maschinenhaus. *S.* Mangelraum. *T.* Kesselhaus.

**Nebengebäude:** *U.* Wagen-Remise. *V.* Pferdestall. *W.* Geschirraum. *X.* Stube. *Y.* Küche. *Z.* Stube.

**II. Grundriss des ersten Stockwerks.**

**Hauptgebäude:** *A.* Krankenzimmer. *B.* Badezellen zu den Krankenzimmern. *C.* Vorplatz. *D.* Küche. *E.* Speisekammer. *F.* Korridor. *G.* Utensilienraum. *H.* Krankenzellen. *I.* Korridor. *K, L.* Wohnung des Assistenzarztes. *M.* Utensilienraum. *N.* Frigidarium. *O.* Trockenboden. *P.* Tepidarium. *Q.* Wäschelager. *R.* Lavacrum. *S.* Dampfbad. *T.* Treppenplatz. *U.* Sudatorium.

**Nebengebäude:** *A.* Heu- und Stroh-Boden. *B.* Haferkammer. *C.* Stuben. *D.* Vorplatz.

Marienhütte bei Osnabrück in der Weise gewonnen, dass man die Hohofenschlacken durch Einleitung des Schlackenstromes in kaltes Wasser granulirt.

Sehr bemerkenswerthe Resultate in Bezug auf Fabrikation von Kunststeinen sind von Bernhardi erzielt und in dessen Schrift: „Die Kalkziegelfabrikation und der Kalkziegelbau von Dr. A. Bernhardi (Eilenburg, Prov. Sachsen)" mitgetheilt. Versuche über die Festigkeit von Kunststeinen sind von Dr. Böhm in Berlin angestellt. Nach denselben zeigten Osnabrücker Schlackensteine von 1873 Risse bei 92,4^k^ und wurden zerstört bei 110,5^k^ Druck pro □^zm^. Die Kalksand-Ziegel von Bernhardi von 1872 zeigten Risse bei einem Drucke von 41,9^k^ und wurden zerstört bei einem Drucke von 44,16^k^ pro □^zm^. Spr.

---

**Schleswig-Holsteinischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Zwanzigste Versammlung in Rendsburg am 26. März. Gegenwärtig 36 Mitglieder. Den Vorsitz führte der Baurath Bruhns, das Protokoll der Schriftführer Wollheim.

Vor Beginn der Versammlung wurde der neue Bahnhof, so wie das neue Zuchthaus besichtigt. Der Erstere ist auf dem ehemaligen Festungsterrain erbaut und liegt theilweise in alten Festungsgräben, wodurch nicht unerhebliche Fundirungen und Drainagen erforderlich wurden. Merkwürdig ist, dass der Bahnhof bis jetzt keinen Zufuhrweg hat, weil Militärbehörde und Stadt sich wegen Ueberlassung des Terrains der alten Wälle nicht einigen konnten; — nunmehr soll die Sache jedoch geordnet sein. Bis jetzt existirten 2 getrennte Bahnhöfe, einer auf holsteinischer, der andere auf schleswigscher Seite; der erstere lag sehr ungünstig zwischen 2 Eiderarmen, welche mit eisernen Drehbrücken überbrückt sind. — Mit Besichtigung des neuen Zuchthauses wurden mehre Stunden zugebracht; die Baudirektion, bestehend aus Oberst Patzke und Baumeister Junker, nahm sich der besuchenden Vereinsmitglieder auf das Zuvorkommendste an. Die Arbeiten an der für 500 Sträflinge bestimmten Anstalt sind mit grosser Opulenz und Sorgfalt ausgeführt, trotzdem für dieselben nur Sträflinge, je nach ihren Fähigkeiten verwendet worden sind; namentlich erregte die Ausführung der Dekoration in der Kirche, entworfen vom Baumeister Röhnisch, allgemeine Bewunderung. Bei den sanitären und humanitären Einrichtungen sind durchweg die neuesten und besten Erfahrungen zu Grunde gelegt.

Die Versammlung selbst wurde mit den geschäftlichen Mittheilungen eröffnet, in welchen insbesondere die erforderlichen Einleitungen zu den vorbereitenden Arbeiten für die Generalversammlung des Verbandes der deutschen Ingenieur- und Architektenvereine zur Erledigung kamen. — Für die austretenden Vorstandsmitglieder Bauinspektor Fülscher in Glückstadt und Maschinenfabrikant Schweffel in Kiel, welche eine eventuelle Wiederwahl von vorn herein ablehnten, wurden Bauinspektor Petersen in Flensburg und Maschinenmeister Schneider in Neumünster gewählt. Hierauf wurde zur Diskussion gestellt, ob der Verein (bisher bekanntlich ein Wander-Verein ohne bestimmten Wohnsitz) zu lokalisiren wäre; eine Kommission, bestehend aus Direktor Meyn, Bauinspektor Edens und Bahninspektor Scheer, alle 3 in Rendsburg, wurde eingesetzt, um diese Frage zu prüfen und überhaupt Vorschläge zur Hebung des Vereinsinteresses zu machen.

Es erfolgten dann Vorträge: 1) Vom Bauinspektor Bargum: Ueber die Wasserstandsverhältnisse der Ostsee unter Bezugnahme auf die jüngsten Hochwasser — 2) vom Bauinspektor Fülscher: Ueber Uferschutzwerke im Flutgebiete der Nordsee.

Als Ort der nächsten Versammlung wurde Segeberg ausersehen, was mit Rücksicht darauf, dass die neue Bahn Neumünster-Segeberg-Oldesloë bis Segeberg fahrbahr ist, mit grossem allseitigem Interesse aufgenommen wurde, weil dieser, sowohl durch seine wundervolle Lage, als auch durch den merkwürdigen, isolirten Gypsberg und die neue Salinenanlage sehenswerthe Ort bis jetzt für den Verein so gut wie unzugänglich gewesen ist.

---

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 10. März 1874. Vorsitzender Herr Hartwich, Schriftführer Herr Streckert. Herr Schwabe legte das von dem Ingenieur Thiel in Breslau aufgestellte Projekt für eine nach dem System der Rigibahn zu erbauende Lokomotiv-Eisenbahn von Schmiedeberg bis zur Riesenbaude, am Fusse der Schneekoppe, vor. Die Bahn soll sich an die von Hirschberg nach Schmiedeberg projektirte Lokomotiv-Eisenbahn anschliessen, von dem Nordende von Schmiedeberg aus an den Abhängen des Schmiedeberger- und demnächst des Riesen-Kammes bis zu der auf Oesterreichischem Gebiet am Fuss des Schneekoppenkegels gelegenen Riesenbaude emporsteigen, und hier 1402,23^m^ über dem Meere und 200^m^ unter der Spitze der Schneekoppe endigen. Die Bahn hat bei einer Länge von 11500^m^ eine Höhe von 977^m^ zu ersteigen und demgemäss Steigungen bis 1 : 9 bei 180^m^ Radius zu erhalten. In Folge sorgfältiger Terrainstudien ist es gelungen eine Linie aufzufinden, die sich grösstentheils den Abhängen anschmiegt und nur geringe Erd- und Kunstbauten erfordert. Stationen sind ausser den beiden Endpunkten nur eine in der Nähe der Kolonie Forst-Langwasser angenommen.

Herr Jonas sprach über die Stellung der Preise für die Leistungen der Eisenbahnen. Er führte aus, dass in dem Gesetze über die Eisenbahn-Unternehmungen vom 3. November 1838 nach Ablauf der ersten 3 Betriebsjahre die Einführung eines Normaltarifes angeordnet sei, welcher sich aus Bahngeld und Fuhrlohn zusammensetze und sich insofern als ein Maximaltarif charakterisire, als er ohne Zustimmung des Handels-Ministeriums nicht erhöht werden dürfe, wogegen von der Eisenbahn-Gesellschaft innerhalb der tarifmässigen Sätze, d. h. also bis zur Höhe des Maximaltarifes, Erhöhungen früher ermässigter Sätze selbstständig vorgenommen werden könnten. Die betreffenden Vorschriften seien indess von Anfang an verschiedenartig interpretirt, und ihre Ausführung sei auf Schwierigkeiten gestossen. Insbesondere sei die Regulirung des Bahngeldes, soweit dies dem Vortragenden bekannt, nur bei drei Bahnen, und zwar bei der Berlin-Anhaltischen und der Berlin-Stettiner Bahn für die Periode von 1854 bis 1858, und bei der Magdeburg-Leipziger Bahn für die Periode 1855 bis 1859 erfolgt, und habe hierbei, wie an Beispielen gezeigt wurde, zu sehr verschiedenartigen Resultaten geführt. Der Grund, aus welchem weitere Bahngeld-Regulirungen nicht erfolgt seien, liege darin, dass bei den später ertheilten Konzessionen der Staats-Regierung nicht nur die Genehmigung aller Tariferhöhungen, sondern überhaupt die Genehmigung der Tarife vorbehalten sei, und dass auch die älteren Gesellschaften gelegentlich der Erweiterung ihrer Anlagen fast durchgängig bewogen worden seien, sich statutarisch ähnlichen Bestimmungen zu unterwerfen. Hierdurch seien die gesetzlichen Bestimmungen, soweit dieselben sich auf die Höhe der Tarife bezögen, ausser Anwendung und die Idee eines Maximaltarifes für jede Bahn, in dessen Grenzen die Verwaltungen selbstständig Veränderungen sollten vornehmen dürfen, in Vergessenheit gerathen. Es lasse sich kaum bestreiten, dass die Unklarheit der gesetzlichen Bestimmungen, welche für andere Verhältnisse berechnet waren als nachher eintraten, volle Veranlassung geboten hätte, die streitigen Punkte durch Aufstellung klarer Konzessions-Bedingungen zu beseitigen. Namentlich sei die Berechnung des Bahngeldes, welche nach Absicht des Gesetzes zunächst und vornehmlich dazu dienen sollte, zu ermitteln, was andere auf der Bahn zuzulassende Konkurrenten, denen die Gesellschaft die Mittel zur Konkurrenz abzutreten gezwungen werden sollte, für die Mitbenutzung zu zahlen hätten, nachdem solche Konkurrenz nirgend eingetreten sei, wenig geeignet, wenn es sich lediglich darum handele, eine angemessene Grundlage für den Tarif der Gesellschaft zu finden. Nichtsdestoweniger hätten jene Konzessionsbedingungen insofern nicht günstig gewirkt, als sie im Publikum die Anschauung befestigt hätten, dass die Staats-Regierung die Tarife mache und für deren Angemessenheit verantwortlich sei, und dass die Genehmigung zu einer Tariferhöhung jedesmal eine besondere, der Eisenbahn auf Kosten anderer Interessen gewährte Begünstigung sei. Diese Auffassung habe so lange keine Nachtheile zur Folge gehabt, wie die allgemeinen Verhältnisse und der Aufschwung des Verkehrs nur Ermässigungen der Tarife mit sich gebracht hätten; sie erweise sich jedoch gegenwärtig unter veränderten Umständen als schädlich, indem sie eine von vielen Seiten für nothwendig erachtete Tarif-Erhöhung erschwere. Sie führe dahin, dass das Prinzip der Konkurrenz überhaupt gering geachtet werde, und dass im Kampf der Interessen die Staatshülfe herbei gezogen werde. Durch die Beschränkung der Tariffreiheit sei allerdings die Konkurrenz geschwächt, und sei hierauf vielleicht ein Theil der Uebelstände zurückzuführen, an denen das Eisenbahnwesen leide. Die Bestimmung, wonach zu Tariferhöhungen die staatliche Genehmigung erforderlich sei, begünstige jedenfalls die Stabilität der Tarife, welche zwar den Vortheil mit sich bringe, dass der Geschäftsmann die Kosten seiner Transporte lange vorher kalkuliren könne; indess dieser Vortheil werde überschätzt, und seien die Nachtheile der Stabilität überwiegend. Sie beständen darin, dass die Preisstellung im Eisenbahnwesen nicht, wie sonst überall, als Regulator des Verkehrs wirken könne, dass mithin einem ausserordentlichen Andrange der Nachfrage und dem dadurch erzeugten Wagenmangel nicht hinlänglich entgegen gearbeitet werden könne. Das Ueberwiegen der Nachfrage habe zur Folge, dass das Publikum nothwendiger Weise schlechter bedient werde, dass ein grösseres Interesse an vorzugsweiser Beförderung einzelner Sendungen in legitimer Weise nicht zur Geltung zu bringen sei, und dass deswegen die Integrität der Beamten grösseren Versuchungen ausgesetzt werde. Die Stabilität der Tarife vermindere ferner das Interesse der Bahnverwaltungen an reichlicher Material-Beschaffung, verkümmere den legitimen Gewinn der Eisenbahnen, und sei deshalb auch dem Bau neuer Bahnen wenig günstig. Endlich schrecke dieselbe auch von zeitgemässen Tarif-Ermässigungen ab, sofern irgend wegen der Dauer der veranlassenden Verhältnisse Zweifel beständen, indem alsdann die Besorgniss vorliege, dass zur Wiedererhöhung die Genehmigung ausbleiben könne. Zu niedrige Frachtpreise seien auch im Allgemeinen nicht förderlich. Dieselben bewirken zunächst keineswegs überall eine grössere Wohlfeilheit der transportirten Handelsartikel, sondern vermehrten meistentheils nur den Gewinn der Produzenten und Händler. Die hierdurch erzeugte nicht naturgemässe Prosperität der Produktion steigere dieselbe und vertheure die Arbeitslöhne und die erforderlichen Rohmaterialien, und bringe, sobald alsdann die vermehrte Produktion schliesslich die Preise drücke, allgemeine Kalamitäten mit sich. Eine Aenderung der Verwaltungs-Praxis hinsichtlich der Genehmigung der Tarif-Erhöhungen könne auf die Dauer wenig helfen, zumal gegenwärtig der Art. 45 der Reichs-Verfassung eine liberale Praxis erschwere. Es sei deshalb zu wünschen, dass in dem zu erwartenden Reichs-Gesetz den Bahn-Verwaltungen unter Aufhebung der entgegenstehenden Konzessionsbedingungen eine grössere Freiheit bei

Normirung der Tarife gewährt werde. Dabei seien Garantien gegen Missbrauch und etwaige maasslose Ausnutzung der Konjunkturen nicht ausgeschlossen.

Der Vortragende empfiehlt deswegen die Rückkehr zu dem in dem Preussischen Eisenbahn-Gesetz bereits grundsätzlich angenommenen und in England und Frankreich seither praktisch bewährten System der Aufstellung eines Maximaltarifes, welcher indess nicht, wie im Eisenbahn-Gesetze vorgeschrieben sei, für jede Bahn besonders berechnet, sondern auf Grund gesetzlicher Ermächtigung von der Verwaltungsbehörde, vielleicht dem Reichs-Eisenbahn-Amte, allgemein gültig festgesetzt werden müsse.

Bei Erlass eines solchen Maximaltarifes werde die betreffende Behörde zugleich in der Lage sein, eine einfache Klassifikation nach einem von ihr für angemessen erachteten, vielleicht unter Mitwirkung der Eisenbahn-Verwaltungen festzustellenden und auszubildenden System zur allgemeinen Geltung zu bringen, ohne dass dabei zweckmässige Ausnahmen, welche aber stets durch den Rahmen des Maximaltarifes würden begrenzt sein müssen, unmöglich gemacht wären.

Hr. Jordan referirte sodann aus den Statistischen Nachrichten von den Preussischen Eisenbahnen für das Jahr 1872 über die baulichen Anlagen und die Betriebsmittel der Bahnen. Am Schlusse des genannten Jahres waren 13632 Kilometer (1810 Meilen) im Betriebe; hiervon sind 29% Staatsbahnen, 16% Privatbahnen unter Staatsverwaltung und 55% Privatbahnen unter eigener Verwaltung. Die Bau- und Ausrüstungskosten betrugen rot. 927½ Millionen Thaler oder pro Meile 571000 Thaler; von den ersteren entfallen auf die Staatsbahnen 29%, auf die Privatbahnen unter Staatsverwaltung 17% und auf die Bahnen unter Privatverwaltung 54% und waren diese beziehungsweise mit 80, 68 und 61% ihrer Gesammtlänge mit doppelgleisigem Bahnkörper versehen. Unter Beibehaltung der Aufeinanderfolge der verschiedenen Verwaltungsarten der Bahnen hatten dieselben pro Meile Bahnlänge 3,01—3,76 und 2,26 Stück Lokomotiven, 108—184 und 111 Achsen Lastwagen, 10,5—8,25 und 9,75 Achsen Personenwagen, oder zusammengefasst 4335 Stück Lokomotiven, 6794 Personenwagen mit 320333 Sitzplätzen und 100984 Lastwagen. In den Anlagekosten pro Meile Bahnlänge stellen sich die Kottbus-Grossenhainer mit 154900 Thaler und die Neisse-Brieger Bahn mit 216300 Thaler als die billigsten, die Frankfurt-Hanauer mit 1118878 Thaler und die Rhein-Nahe-Bahn mit 1014990 Thlr. als die theuersten dar. Die Zahl der sämmtlichen Bahnhöfe und Haltestellen beträgt 1676 Stück, welche 293 Hektaren (1148 Morgen) nur mit Gebäuden bedeckte Fläche haben. Die Gesammtlänge aller Gleise beträgt 23033948 Meter (3058 Meilen), von denen 57% auf das durchgehende Gleis, 22% auf das zweite Gleis und 21% auf die Nebengleise entfallen und im Ganzen 1½% mit eisernem Oberbau versehen sind. Von den zur Verwendung gekommenen hölzernen Bahnschwellen sind 63,6% eichene, 34,1% kieferne und 2,3% buchene, und 48½% sämmtlicher Schwellen imprägnirt Die Unterhaltungskosten des Oberbaues betragen pro Meile 5675 Thlr. oder 1% des Anlagekapitals und die gesammte Bahnunterhaltung stellt sich pro Meile auf 8800 Thlr. oder ½% des Gesammt-Anlagekapitals. Ueber den sehr verschieden hohen Betrag der Bahnunterhaltung bei den verschiedenen Bahnen und dessen Feststellung nach meistentheils ungleichartigen Unterlagen wurden hierauf in einer lebhaften Diskussion die Ansichten ausgetauscht.

Am Schlusse der Sitzung wurden in üblicher Abstimmung in den Verein als ordentliche einheimische Mitglieder aufgenommen: Die Herren Betriebs-Direktor Bessert-Nettelbeek, Geheime Regierungs-Rath Körte und Eisenbahn-Direktor Göring.

---

## Vermischtes.

**Die Nikolaikirche zu Berlin.** Die von den Berliner Zeitungen kürzlich gebrachte Nachricht, dass der Magistrat die Absicht habe, die lange projektirte Restauration der St. Nikolaikirche endlich zur Ausführung zu bringen, ist, wie wir aus guter Quelle zu unserer Freude erfahren, wirklich begründet, wenn auch zur Verwirklichung dieser Absicht vorläufig noch nicht viel gethan worden ist. So sehr man im preussischen Staate auch daran gewöhnt ist, dass für die Unterhaltung und Wiederherstellung mittelalterlicher Baudenkmäler nur wenig geschieht, so sollte man es doch kaum für möglich halten, dass gerade in der Haupt- und Residenzstadt Berlin eine alte Kirche dieses Ranges so gänzlich vernachlässigt bleiben konnte.

Die Nikolaikirche, deren westlicher, aus Feldsteinquadern aufgeführter massiger Thurmbau bestimmt aus der ersten Hälfte des XIII. Jahrhunderts stammt, ist nicht nur die älteste Kirche Berlins, sondern gehört auch zu seinen schönsten kirchlichen Denkmälern. Als des Rathes eigentliche Pfarrkirche wird sie von Magistrat und Stadtverordneten bei allen offiziellen Veranlassungen benutzt und auch von Seiten des Hofes häufig besucht. Dabei liegt die Kirche in unmittelbarster Nähe des mit einem Aufwande von Millionen erbauten Rathhauses, zu dessen monumentaler Pracht sie in ihrem gegenwärtigen Zustande einen Gegensatz bildet, wie er kläglicher wohl nicht sein kann. Das Innere ist durch stilwidrige Einbauten und die beliebte graue Tünche entstellt, lässt aber wenigstens die Schönheit der allgemeinen Anlage noch wohl erkennen. Gänzlich vernachlässigt ist dagegen das Aeussere und besonders die Westfront, die einen gradezu ruinenhaften Eindruck macht.

Seit dem Jahre 1863 existirt ein von Stüler aufgestellter Entwurf zu einem würdigen Ausbau des Innern und zur Herstellung der Façade mit der originellen, an mehren märkischen Kirchen, z. B. an dem abgebrochenen alten Berliner Dom vorkommenden Anordnung eines sogenannten Zwillingsthurmes auf dem alten oblongen Feldstein-Unterbau. Ernstliche Schritte zur Ausführung dieses Planes scheinen niemals gethan zu sein, vermuthlich weil es im Kirchenvorstande und bei den städtischen Behörden an dem rechten Sinne für die Sache fehlte; denn dass man vor den, von einzelnen Stimmen behaupteten technischen Schwierigkeiten, oder gar vor der Beschaffung der Geldmittel zurückgeschreckt wäre, ist doch kaum glaublich. Es wäre traurig, wenn für einen derartigen Bau, der die Staats- und Gemeindebehörden, die Kirchengemeinde und die ganze Stadt gleich nahe berührt, die gar nicht so bedeutenden Kosten nicht aufzubringen wären. — Indem wir die Hoffnung aussprechen, dass nunmehr wirklich und zwar bald mit dem Bau vorgegangen werde, behalten wir uns vor, gelegentlich auf die Details der Frage weiter zurückzukommen.

---

**Zunahme der Verkehrsmittel zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ozean.** Nachdem der glücklich durchgeführte Bau der Pacific-Bahn bekanntlich Veranlassung gewesen ist, den Bau von noch 2 weiteren Ueberlandrouten, die über den nordamerikanischen Kontinent ihren Lauf nehmen, zu planen, bezw. zu beginnen, scheint begründete Aussicht vorhanden, dass diesen 3 Bahnen in den nächsten Jahren 2 fernere Ueberlandlinien in Südamerika hinzutreten werden.

Eine derselben, von dem Staate Peru unternommen und im Bau bereits weit vorgeschritten, beginnt bei der Hafenstadt Callao und führt über Lima, die Hauptstadt Peru's, über die Anden nach Oroya, einer Stadt am östlichen Abhange jenes Gebirges. Die Länge dieser Bahn beträgt 219$^{Km}$. Sie erreicht ihre grösste Höhe in dem Summit-Tunnel mit 4769$^{m}$ und fällt bis Oroya wieder auf 3712$^{m}$ herab. Die jenseits des Uebersetzungspunktes liegende Bahnlänge ist 168$^{Km}$, so dass sich auf derselben eine mittlere Steigung von nicht weniger als fast 0,030 ergiebt; die Maximalsteigung ist zu 0,049 angenommen. Den enormen Steigungen völlig konform sind auch die Tracenverhältnisse der Bahn. Wegen der stellenweise nicht zu ermöglichenden Führung in Kurven hat man hier Zickzacks mit Drehscheiben an den Spitzen einlegen müssen. Ueber die Einrichtung der Fahrbetriebsmittel, die jedenfalls mancherlei Egenthümliches bieten müssen, ist Spezielles noch nicht bekannt. Der Scheiteltunnel hat die Länge von 1097$^{m}$, die Gesammtlänge der vorkommenden Tunnel soll über 20$^{Km}$ betragen. Oroya bildet einen Knotenpunkt, wo 3 Zweigbahnen ihren Ursprung nehmen. Die eine derselben führt nach Cerro de Pasco und von hier aus soll zunächst eine gewöhnliche Chaussee bis zu einem Punkte am Amazonenstrom erbaut werden, welcher für die Schiffahrt zugänglich ist. Vorläufig würde also dieser Chausseebau das Schlussglied der Ueberlandroute bilden; für später beabsichtigt man dasselbe durch eine Eisenbahn zu ersetzen, über deren zweckmässigsten Endpunkt, sei es am Amazonenstrom oder an der Küste des Atlantischen Ozeans man nicht im Klaren zu sein scheint. —

Das zweite hierher gehörige Unternehmen betrifft den Bau einer Bahn, die mit Unterstützung der Staaten Buenos-Ayres und Chile ausgeführt werden wird. Die Bahn geht von Valparaiso aus und endigt in Belgramo, einer Vorstadt von Buenos-Ayres. Die Länge derselben beträgt etwa 1500$^{Km}$. Die natürlichen Hindernisse sollen ungleich geringer als auf der vorher beschriebenen sein und namentlich Tunnel nur in der Gesammtlänge von einigen Kilometern vorkommen. Den Uebergangspunkt in die Anden bildet der Uspallata-Pass. Der Bau hat noch nicht begonnen, die sämmtlichen Vorbereitungen dazu scheinen aber bereits beendet zu sein.

Für die Verbindung des Atlantischen und Stillen Meeres durch eine direkte Wasserstrasse, wofür schon seit langen Jahren ein vielfaches Interesse vorhanden gewesen ist, haben neuerdings wieder Untersuchungen stattgefunden, die von der Regierung der Vereinigten Staaten veranlasst zu sein scheinen. Das Resultat dieser Untersuchungen gipfelt in dem Vorschlage: unter Benutzung des grossen Nicaragua-Sees einen Kanal durch den Staat gleichen Namens herzustellen, für welchen trotz seiner vergleichsweise geringen Länge eine Summe von über 60 Mill. Dollars erforderlich sein würde.

Als ein blosses Kuriosum mag schliesslich auch noch ein anderweitig gemachter Vorschlag erwähnt werden, der eine Kombination von Wasser- und Landtransportmitteln enthält, in einer Weise, wie sie bisher vielleicht noch nicht anderweitig vorgeschlagen ist. Ueber den amerikanischen Isthmus soll in einer näher untersuchten Linie ein Schienenweg gebaut werden, auf dem aber nicht gewöhnliche Eisenbahnfahrzeuge laufen, sondern ein Wagen, der einen grossen, mit Wasser gefüllten dockartigen Behälter trägt, in welchem Schiffe, die aus einem der beiderseitigen Meere in das andere übergehen wollen, im schwimmenden Zustande übergeführt werden. Die zur Fortbewegung erforderlichen Maschinen werden in dem hohlen Boden des Docks untergebracht. Die Höhe der zur Ausführung erforderlichen Geldkosten, die Schwierigkeiten jener und die Ergiebigkeit der Phantasie, welche den Vorschlag zu erzeugen vermochte, stehen vielleicht alle auf völlig gleicher Höhe.

**Statistik der polytechnischen Schule zu München** im Studienjahre 1873—74. Das vergangene Wintersemester weist gegen das entsprechende Semester des Vorjahrs eine Steigerung der Frequenz dieser Anstalt um 109 Personen nach. Die Anzahl aller Besucher beträgt 1355 und es sind von diesen 1023 Studirende, 99 Zuhörer und 238 Hospitanten (Männer reiferen Alters, Offiziere, Universitäts-Studenten etc.) Nach Ländern vertheilt treffen auf Baiern 863, auf andere deutsche Staaten 116, auf Oesterreich und Ungarn 210, auf Russland und Polen 88 und auf das übrige europäische und amerikanische Ausland 79; im Ganzen sind es also 492 oder 36 % Nichtbaiern, welche zur Zeit am Polytechnikum studiren.

**Die Verwaltung des holländischen Staatsbauwesens** soll zufolge den Nachrichten mehrer politischen Blätter in der Weise umgestaltet werden, dass als Spitze desselben ein besonderes Ministerium für Wasserbauwesen und öffentliche Arbeit kreirt wird.

**Neue Art von Strassenpflasterung.** In London wird in neuerer Zeit ein Pflasterungsverfahren, wie es heisst mit günstigem Erfolg, angewendet, welches anderweitig noch nicht versucht sein dürfte. Es findet sich dabei eine Packlage aus rohen Steinen, auf welchen zum Abgleich eine Kiesschicht ausgebreitet wird. Hierüber kommt ein Bohlen-Boden aus mit Theer getränkten Bohlen, welcher die direkte Unterlage für das aus imprägnirten Holzklötzen gebildete Pflaster abgiebt; die Fugen zwischen den Klötzen werden dem grössern Theil ihrer Höhe nach mit Asphalt gefüllt. — Auf die Bezeichnung einer besonders rationellen Anlage hat diese Ausführung wohl kaum Anspruch, namentlich scheint die Verwendung des Asphalts kaum durch die Umstände genügend motivirt.

**Gaspreise in verschiedenen Städten Deutschlands.** Nach übereinstimmenden Mittheilungen mehrer Blätter sollen dieselben betragen pro Kubikmeter: für Berlin 15,5 Reichspfennige (10 = 1 Reichsmark), Hannover 18,5, Stettin 19, Breslau 19,4, Karlsruhe, Kiel, Lübeck, Königsberg 20, Wien, Leipzig, Kassel, Köln 22, Mainz 22,9, Bromberg, Nürnberg, Hamburg 23, Altona 23,5, Danzig 24, München 24,2, Augsburg 24,5, Bremen, Braunschweig 25 Reichspfennige.

**Ein schwieriger Tunnelbau** ist derjenige bei Lupkow, welcher im Zuge der Ungarischen Eisenbahn von Legenye Mihalyi nach Przemysl in deren Ueberschreitung der Wasserscheide zwischen den Flussgebieten der Donau und des Dniester ausgeführt wurde. Einer in der N. F. P. veröffentlichten speziellen Beschreibung entnehmen wir die folgenden Notizen. Die Länge dieses Tunnels beträgt nur 416m, die höchste Erhebung des Gebirges über der Tunnelsohle ist 28m. Das durchfahrene Gebirge besteht, entgegen den Vermuthungen, die aus einigen mangelhaft ausgeführten Probebohrungen geschöpft wurden, aus zum Theil in Verwitterung begriffenem Thonschiefer der s. g. Amphylienformation. Schon bei Vortreibung des Sohlenstollens machte sich die Druckhaftigkeit des Gebirges in ganz aussergewöhnlichem Maasse geltend, indem dieser Stollen im Laufe der Bauperiode, d. i. innerhalb dreier Jahre durchschnittlich 3mal, an den druckreichsten Stellen sogar 12mal völlig eingedrückt wurde. Der Vollausbruch wurde im Oktober 1871, und zwar an 14 Stellen von dem Sohlenstollen aus in Angriff genommen und es wurde die Ausmauerung in einzelnen Stücken von 2—6m bewirkt; ein Sohlengewölbe wurde zunächst nicht ausgeführt; zum Wölben benutzte man den in der Nähe vorkommenden Karpathensandstein. Nach kurzer Zeit wurden mehre der fertig gestellten Ringe eingedrückt und es kam die ganze Gebirgsmasse auf einem der Hänge derart in Bewegung, dass sich der Bahnverwaltung die Frage nach einem völligen Aufgeben des Tunnels bezw. Wahl einer neuen Trace aufdrängte. Eine zunächst berufene Sachverständigen-Kommission sprach sich jedoch für Fortsetzung des Baues auch mit dem bisherigen Wölbmaterial aus und erachtete nur die alsbaldige Ausführung eines Sohlengewölbes erforderlich, welche Vorschläge denn auch zur Annahme Seitens der Bahnverwaltung gelangten. Bis zum Juni 1873 wurde der Bau etwa der Hälfte des Tunnels ziemlich glücklich zu Ende gebracht, auf der andern Hälfte jedoch erwies sich, dass die entgegenstehenden Schwierigkeiten bis jetzt allseitig unterschätzt worden seien. Von 25 Ringen, die eine Gesammtlänge von 123m bildeten, blieben nur 4 Ringe unbeschädigt, die übrigen erlitten Deformationen, welche sich bei einigen in dem Maasse herausstellten, dass der ursprünglich 8m betragende Abstand der Kämpferlinien auf 5m herabging und der Gewölbscheitel einzelner Ringe sich bis zu 2m senkte. Eine abermals zu Rathe gezogene Sachverständigen-Kommission erklärte das Wölbmaterial für ungenügend und veranlasste dadurch, dass man den Bau zwar weiterführte, für diese Weiterführung jedoch Wölbsteine aus Granit auf etwa 800Km Entfernung heranzog. Letztere haben sich bewährt und steht mit Sicherheit zu erwarten, dass der Tunnelbau im Monat Mai d. J. beendet sein wird. Der 416m lange Tunnel bei Lupkow wird dann etwa 3 Jahre Bauzeit und ein Baukapital von etwa 1,75 Millionen Thalern, d. i. etwa 4200 Thaler pro lfd. Meter gekostet haben und sonach vielleicht der theuerste Bau dieser Art sein, den man bislang ausgeführt hat.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für den Stadthausbau in Neisse.** Es ist bekannt, dass der Schlusstermin dieser Konkurrenz zuerst auf den 1. Dezember pr. festgesetzt, später jedoch bis zum 1. März c. verlängert wurde. Zu dem erstgenannten Termin waren 12 Mappen eingegangen, die uneröffnet bis zum 1. März liegen blieben; zu dem letzteren Tage hatten sich noch 20 Bewerber eingefunden, so dass im Ganzen 32 Projekte mit zusammen 224 Zeichnungen vorlagen. Nach mehrfachen Vorstudien gaben die als Preisrichter fungirenden Herren (Baurath Lüdecke-Breslau, Direktor Nöggerath - Brieg und Bauinspektor Rösener - Neisse) ihr Votum am 12. März c. ab. Es wird darin betont, dass die Mangelhaftigkeit des Programms, welches weder einen Anhalt für die Grösse der zu schaffenden Räume, noch einen Maasstab für die aufzuwendenden Kosten enthält, die Bearbeitung des Projekts ebenso wie den richterlichen Spruch ungemein erschwere*) und dass nur im Hinblick darauf es erklärlich sei, wenn hinsichtlich der projektirten Saalgrössen und der mehr oder weniger reichen Ausstattung der Façaden die verschiedensten Anschauungen zu Tage treten.

Das Urtheil der Jury, welche dem mit dem Motto: „Bürgerlich" bezeichneten Entwurfe des Architekten Bethke in Breslau den ersten Preis von 1000 Thlr. und dem mit dem Motto: „Urbs" bezeichneten Entwurfe der Architekten Girard und Rehlender in Wien den zweiten Preis von 500 Thlr. zuerkannt hat, ist in diesen Blättern durch besondere Publikation des Magistrats bereits bekannt gegeben. Aus der Begründung sei es erlaubt anzuführen, dass der erste Preis hauptsächlich der durchdachten und mit äusserst glücklicher Hand durchgeführten Gestaltung des Grundrisses galt, welche die Dispositionen der anderen Projekte bei Weitem übertraf. Das Projekt des zweiten Preises (Urbs) verdankt seine Prämiirung unter Anderem der Anordnung von Arkaden-Hallen an der Hauptfront, der Anlage eines Mezzanin - Geschosses und der sinnvollen und wohlgelungenen Ausbildung der Façade. — In ihrem Votum bedauert die Jury ferner, nicht über einen dritten Preis verfügen zu können, der unbedenklich dem von dem Baumeister Hubert Stier in Berlin verfassten Entwurfe mit dem Motto: „Honoris causa" namentlich in Hinsicht auf stilgemässe und geniale Durchführung der äusseren und inneren Architektur zu Theil geworden wäre. Ausser den durch die Preisrichter noch hervorgehobenen Projekten: „Arbeit ist des Bürgers Zierde" und „X" fesselten bei der in den Tagen vom 15. bis 22. März c. stattgefundenen Ausstellung die Entwürfe mit den Mottos: „Lätitia" und „Im Grundriss klar" vorzugsweise die Aufmerksamkeit der Besucher. — Zwei Drittheile der eingegangenen Arbeiten waren recht schüchterne und — sit verbo venia — schülerhafte Versuche.

Das preisgekrönte Projekt gehört zu den bereits am 1. Dezember v. J. eingegangenen Entwürfen. Vor der Ausführung wird es noch mancherlei Umarbeitungen zu erleiden haben, ehe es die Gesammtheit der vielköpfigen städtischen Körperschaften für sich hat.

**Preisertheilung.** An der Konkurrenz für Entwürfe zu Volksschulhäusern in Lübeck (vid. No. 7. d. Deutsch. Bauztg.) haben 10 Arbeiten mit 110 Bl. Zeichn. Theil genommen. Der erste Preis ist nach der Bekanntmachung des Oberschulkollegiums in L. dem Entwurfe des Architekten Hrn. F. Münzenberger in Berlin, der zweite Preis dem Entwurfe der Hrn. Stadtbmstr. Henrici in Harburg und Architekt Fischer in Lübeck zuerkannt worden.

**Nachtrag zu einem Preisausschreiben.** Einige der von uns in No. 14 d. Dtsch. Bztg. gerügten Mängel in dem Programm der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Rathhause in St. Gallen sind durch einen Nachtrag zu demselben nunmehr beseitigt worden. Das Gemeinde-Bauamt macht bekannt, dass das Preisgericht aus den Herren Gemeindammann Steiger in St. Gallen, Architekt G. Lasius, Prof. am Polytechnikum in Zürich, Architekt J. Breitinger in Zürich, Kantonsbaumeister Meier in Schaffhausen und Architekt Kunkler in St. Gallen bestehen wird, sowie dass zur Ermittelung der überschläglichen Kostensumme pro Kubikmeter des Gebäude-Inhalts (Grundfläche × Höhe vom Boden bis zur Oberkante des Hauptgesimses) der Einheitsatz von 33,3 Franken (0,90 Fr. pro Schweizer Kubikfuss) gerechnet werden soll.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. G. in Amsterdam. Ein direktes Gesuch an den Vorsitzenden des Vereins für Ziegelfabrikation etc., Hrn. Baumeister F. Hoffmann in Berlin, Kesselstrasse No. 7, wird Sie zum Ziele führen.

Hrn. W. bei Saalfeld. Die von Ihnen vorgeschlagene Parlamentshaus-Baustelle zwischen Königsplatz und Charlottenburger Chaussee ist natürlich schon längst in Frage gekommen, hat aber keine Aussicht jemals angenommen zu werden, da eine Verbauung der Sieges-Allee niemals zugegeben werden würde.

*) Die Haltlosigkeit des Programms erklärt sich daraus, dass der damalige — z. Z. pensionirte — Magistrats-Dirigent dasselbe ohne Zuziehung eines Sachverständigen, ja ohne Mitwirkung der in der Stadtverordneten-Versammlung vorhandenen Techniker verfasst und veröffentlicht hat.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 31.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 18. April 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 20).

### III. Die Architektur.

Nachdem im ersten Abschnitte unseres Berichtes bereits die Bauten besprochen worden sind, welche an sich zugleich einen Theil — und zwar den grossartigsten und interessantesten — der architektonischen Ausstellung bildeten, sollen in dem hier folgenden Theile, so weit dies möglich ist, auch die in Wien vertretenen Zeichnungen und Modelle aus dem Gebiete der Architektur einer Würdigung unterzogen werden. Der Verfasser hält sich zu einem solchen ausdrücklichen Vorbehalte für verpflichtet, damit man die Unvollkommenheiten, vor Allem die Flüchtigkeiten des Berichtes, die diesen in einen fühlbaren Gegensatz zu dem vorhergegangenen Abschnitte setzen werden, nicht etwa seinem Mangel an Eifer zuschreibe.

Bei der Art der Ausstellung, die jenen Gegenständen zu Theil geworden war, liess sich mit Eifer allein nur herzlich wenig ausrichten. Und zwar war es nicht etwa blos die Zersplitterung des Stoffes, die das Studium desselben erschwerte. Musste diese auf einem Gebiete, das allein in zwei Hauptgruppen (18. Bau- und Zivil-Ingenieur-Wesen und 25. Bildende Kunst der Gegenwart) vertreten, ausserdem aber an einer Anzahl von Nebengruppen selbstständig betheiligt war, auch besonders auffallend sein, so dass es galt, das Material wohl an 20 verschiedenen Punkten der Ausstellung aufzusuchen, so hat unter diesem Uebelstande doch mehr oder weniger jedes Fach zu leiden gehabt. Schlimmer war es, dass die ausgestellten Gegenstände an sich selbst zu einer Kenntnissnahme und Beurtheilung fast durchweg nur die dürftigste und ungenügendste Grundlage boten. Denn während die Pläne und Modelle aus dem Gebiete des Ingenieurwesens grossentheils von Erläuterungen und Denkschriften begleitet waren, aus denen der Techniker sich Aufschluss über sie holen konnte, ja während hier sogar theilweise für persönliche Interpretation gesorgt war, musste sich die Architektur wieder einmal mit der Rolle eines Aschenbrödels begnügen, dessen wahrer Werth unbeachtet und verkannt bleibt, weil so gar nichts dafür gethan wird, das Verständniss desselben zu erleichtern. In dieser Beziehung ist es ein schlimmes Verhängniss für die Architektur, dass ihre Werke meist mit denen der anderen bildenden Künste kombinirt werden, die sich grossentheils durch sich selbst erklären. Und doch widmen die Kataloge diesen zuweilen noch eine Art von Erläuterung, falls z. B. das Verständniss der Handlung nicht ohne Kenntniss wenig geläufiger historischer Vorgänge möglich ist, während sie in Bezug auf die architektonischen Werke, die einer Erklärung doch kaum entbehren können, der ödesten Dürftigkeit huldigen. Die Façaden, namentlich die perspektivischen, effektvoll ausstaffirten Bilder ringen sich allenfalls noch zu einiger Beachtung seitens des Publikums durch; Grundrisse und Durchschnitte, in denen allein die künstlerische Idee des Werkes zu würdigen ist, bleiben dagegen häufig sogar dem Verständnisse des Fachmanns verschlossen, zumal wenn sie in einer nur durch das Fernrohr zu erreichenden Höhe aufgehängt sind und Inschriften in so weltbekannten Kultursprachen tragen, wie die der Russen und magyarischen Ungarn es sind.

Der Verfasser trägt diese Klage hier nicht zum ersten Male vor*) und bezieht sie nicht auf die Ausstellung in Wien allein. Aber selten sind ihm die Mängel der üblichen Art und Weise architektonischer Ausstellungen klarer vor Augen getreten, selten hat er sich so offenbar davon überzeugt, dass dieselben nahezu zweck- und bedeutungslos sind, wenn man an ihre Vorbereitung nicht etwas grössere Mühe und Sorgfalt setzt — als gerade in Wien. Darum möge sie hier ebenso als eine Mahnung für künftige Fälle stehen, wie als eine Entschuldigung für ihn selbst. —

*) Man vergleiche Seite 42 des lfd. Jhrgngs.

Die Anordnung des Stoffes kann in diesem Berichte kaum eine andere sein, als sie in der Ausstellung war. Es sollen also die betreffenden Werke der einzelnen Völker jedesmal im Zusammenhange, jedoch unter Verzicht auf die ohnehin ganz unklare und willkürliche Scheidung der beiden Gruppen 18 und 25 und unter gelegentlicher Heranziehung des in anderen Gruppen zerstreuten Materials besprochen werden. Es sind nur wenige Spezialgattungen von Gebäuden, eigentlich wohl nur das Schulhaus und das Arbeiterhaus, die sich nach ihrer Vertretung auf der Wiener Ausstellung zu einer Behandlung nach allgemeinen „internationalen" Gesichtspunkten eigneten; derartige Betrachtungen würden aber so sehr aus dem Rahmen des Ganzen herausfallen und setzen ein so eingehendes, ausschliesslich auf diese Themas gerichtetes Studium voraus, dass wir von vorn herein auf sie verzichtet haben. Vielleicht sind sie von anderer Seite unternommen worden und werden selbstständig oder in einer Fachzeitschrift publizirt werden, obwohl die auffällig kleine Zahl der Berichte, die sich mit dem Bauwesen der Ausstellung von 1873 beschäftigt haben und beschäftigen, nicht viel hoffen lässt.

Für die Reihenfolge der Besprechung bietet uns der Grad, in welchem die einzelnen Völker sich an der Ausstellung betheiligt haben, einen Anhalt. Selbstverständlich waren in dieser Beziehung die grössten Ungleichheiten vorhanden. Nur wenige Staaten — etwa Oesterreich, Frankreich und allenfalls auch Russland — waren soweit vertreten, dass man aus den ausgestellten Werken ein annähernd gesichertes Urtheil über den allgemeinen Stand und die Richtung ihrer Architektur sich bilden konnte. Andere hatten sich so schwach und ungenügend betheiligt, dass man ohne weitere Kenntniss der Verhältnisse zu solchen allgemeinen Schlüssen nicht berechtigt ist und sich lediglich auf die vorhandenen Arbeiten beziehen kann. Noch andere endlich: Schweden und Norwegen, Dänemark, die Niederlande, Rumänien und Griechenland — die Staaten des Orients natürlich ganz ausser Acht gelassen — hatten keine einzige Probe ihres architektonischen Schaffens geliefert.

Vom Unvollkommenen und Unvollständigen zum Vollkommeneren und Vollständigeren vorschreitend, beginnen wir mit den beiden Staaten der iberischen Halbinsel, Spanien und Portugal.

Spanien, dessen Betheiligung an der Ausstellung unter den augenblicklichen Verhältnissen des Landes fast Wunder nehmen musste, war fast ausschliesslich durch eine Anzahl Architekten seiner ersten Handelstadt Barcelona vertreten. Leider können wir nicht behaupten, dass dies in einer sehr erfreulichen Weise geschehen war; wir haben früher durch nähere Kenntnissnahme eines der Hauptstadt des Landes angehörigen Entwurfs*) einen wesentlich günstigeren Eindruck von dem künstlerischen Gestaltungs-Vermögen spanischer Architekten erhalten. Was in den Grundrissen namentlich auffallen musste, war die geringe Berücksichtigung derjenigen Motive, zu denen die Natur und das klimatische Bedürfniss des Landes doch geradezu herausfordern.

*) Man vergleiche Seite 424, Jhrg. 1867 u. Bl.

Schöne, architektonisch disponirte Höfe mit Brunnen-Anlagen, offene Hallen und Portiken fehlten zwar nicht ganz, waren aber doch nicht häufiger angewandt, als es bei uns (und zwar nicht blos in idealen Entwürfen, sondern in Wirklichkeit) geschieht. Die Grundrissbildungen, welche Klarheit und Grossartigkeit sehr vermissen liessen, zeugten im Uebrigen nicht eben von grosser Gewandtheit, übertrafen aber doch noch weit die architektonische Gestaltung im engeren Sinne, die sich meist in Formen und Motiven bewegte, die bei uns zu den längst „überwundenen Standpunkten" gehören — in dem Spitz- und Rundbogen „stil" der Romantik und dem trockensten, im Todeskampfe begriffenen Zopfe vom Ausgange des vorigen Jahrhunderts. Etwas höher standen meist die Dekorationen des Innern.

Im Einzelnen nennen wir zunächst die Façaden eines Wohnhauses und einer Kirche von José O Mestres als ziemlich rohe Arbeiten. Der Entwurf zu einem Gebäude für das Oberhofgericht zu Barcelona von José Vilasca y Casanovas hatte den verhältnissmässig besten Grundriss; die stilistische Ausbildung in „rundbogiger Gothik" mit meist echten Holzdecken und einem eisernen Dachreiter war weniger zu rühmen. Ein zweites Konkurrenzprojekt für denselben Bau, unbedeutender als das vorige, von José Rosé zeigte antike Formen, — ein anscheinend akademisches Projekt zu einer „Universidad litteraria" von Elias Rogent im Aeussern eine höchst nüchterne Romanik, im Innern dagegen eine reiche, von maurischen Elementen stark beeinflusste Dekoration; von rein akademischem Charakter war ein von Puente y Navarro aus Barcelona in Berlin angefertigtes Projekt zu einem Museum. Neben einem Wohnhausentwurfe von Rafael Guastavini und einer im Aeusseren in Festungsarchitektur gehaltenen Kaserne mit merkwürdig ineinander geschachteltem Grundrisse von del Villar waren endlich noch zwei grössere Kirchenbauten ausgestellt: Die Restauration der Pfarrkirche de Questra Sennora de los Reyes (vulgo del Pino) zu Barcelona von del Villar und der Entwurf zu einer Façade für den Dom in Barcelona von José Galofre in Madrid. Die zuerst genannte Kirche, ein schlanker gothischer Bau mit einem mächtigen (neuen oder restaurirten?) Schnitzaltar scheint im Wesentlichen von den Ein- und Anbauten der Zopfzeit purifizirt zu sein; der andere Entwurf ist ein unerquickliches Werk in echter Tischlergothik.

Noch um Vieles bescheidener nach der Zahl der Ausstellungs-Gegenstände war Portugal betheiligt, doch stand der von dort eingeschickte Entwurf für ein Kunst- und Alterthums-Museum zu Lissabon (von J. da Silva?) über den spanischen Arbeiten. Der Grundriss der umfangreichen Anlage, bei der zwei breite, mit inneren Höfen versehene Flügel einen grossen Mittelhof einschliessen, zeigt eine entschieden grossartige Raumdisposition, während die künstlerische Behandlung des Aufbaues in etwas mageren Renaissanceformen weniger befriedigen kann. Einige durch Photographien dargestellte Neubauten boten nicht eben viel des Bedeutenden oder Charakteristischen; interessant waren dagegen die von José da Silva zusammengestellten in einheitlichem Maasstabe gezeichneten Grundrisse der Hauptkirchen des Landes.

Reichhaltiger und bedeutender war die architektonische Ausstellung Italiens, wenn sie auch immerhin nur ein dürftiges Bild von dem künstlerischen Schaffen und Streben unserer dortigen Fachgenossen lieferte. Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, dass die politische Neugestaltung des Landes, bei der an sich eine Reihe neuer grosser Aufgaben geboten wird, auf die Entwickelung der Architektur nicht ohne Einfluss sein kann, und in der That beweisen zahlreiche Entwürfe und Ausführungen der jüngsten Zeit, dass sich auch auf diesem Gebiete ein neues, frisches Leben zu regen beginnt, aus dem bei der künstlerischen Begabung der Nation allmälig eine neue Blüthe hervorgehen kann. Vorläufig — dies bewiesen auch die zur Wiener Ausstellung eingesandten Arbeiten — hält es allerdings noch schwer, die Erstarrung zu überwinden, welcher die schöpferische Kraft des Landes unter den Verhältnissen der letzten Jahrhunderte verfallen war. Noch zeigt sich individuelles Leben vorzugsweise erst in der Bildung der Grundrisse, während in den Formen und Verhältnissen des Aufbaus meist noch die traditionellen akademischen Schablonen der nüchternen Spät-Renaissance festgehalten werden.

Einen ganz charakteristischen Belag hierfür lieferte der Entwurf zu einer öffentlichen Bibliothek in Palermo von Melchiore Minutillo e Di Lorenzo. Der Grundriss ist aus einem regelmässigen Quadrat gebildet, in dessen äusserer Umfassung die Verwaltungsräume enthalten sind; innerhalb desselben ist ein kreisförmiger Umgang angeordnet, von dem aus 6 radiale, wie die Speichen eines Rades gestellte, zur Aufnahme der Bücher bestimmte Flügel zu dem mittleren mit einer Kuppel überdeckten Leseraum führen. Die an den Kasernenstil streifende Renaissance des Aufbaus, ohne Sinn für Formen und Verhältnisse durchgeführt, bildet einen unangenehmen Gegensatz zu dieser interessanten und glücklich durchgeführten Idee. Auch die Façade eines Konkurrenz-Entwurfs für das Lyceum in Bari von Giovanni Castelli erhebt sich nicht über das Niveau des Gewöhnlichen, während der Grundriss des regelmässigen, um einen Haupthof und 4 Nebenhöfe gruppirten Baus eine tüchtige akademische Arbeit ist. Das Projekt des neapolitanischen Architekten Alvino für die Façade des Florentiner Doms ist durch die Publikation im vorigen Jahrgang der Deutschen Bauzeitung bekannt.

Stammten diese drei Arbeiten aus Süd-Italien, so war die Hauptstadt des Landes vor Allem durch ein Projekt des Architekten Giovanni Montiroli vertreten, den Entwurf zu einer innerhalb der Diocletians-Thermen vor der Kirche St. Maria dei Angeli anzulegenden Piazza nazionale. Die Anlage ist unläugbar in einer monumentalen Grossartigkeit gedacht, die sich bemüht, hinter dem Maasstabe der klassischen Bauten Roms nicht allzuweit zurückzubleiben. Der Platz, ein überhöhter Halbkreis, in dessen Sehne die Kirchenfaçade liegt, wird von einer kolossalen zweigeschossigen Hallen-Anlage, deren Architektur sich eng an die der Kirche anlehnt, eingeschlossen. Ein grosses Thor liegt in der auf die Via nazionale führenden kurzen Haupt-Axe, zwei kleinere Doppelthore, zwischen denen je eine Doppelfontäne angeordnet ist, bezeichnen die Queraxe. Ob der Entwurf völlig ideal ist, oder einem realen, wenn auch vorläufig noch nicht ausgeführten Plane seine Entstehung verdankt, ist uns unbekannt.

Von dem bekannten römischen Architekten Cipolla war einerseits der Entwurf eines Irrenhauses für Imola — eine grosse regelmässige, im Grundriss zusammenhängende, architektonisch einheitliche, aber sehr einfach behandelte Anlage, — andererseits die Façade der Nationalbank in Bologna ausgestellt. Letztere ist ein dreigeschossiger, unten in Hallen aufgelöster Bau — im architektonischen Gerüst aus Sandstein, in den Mauerflächen aus Backsteinen konstruirt. Die Verhältnisse sind höchst ansehnlich, die architektonischen Details, deren schwaches Relief anscheinend absichtlich dem Charakter des Backsteinbaus angepasst ist, dagegen etwas trocken. — Barockformen, aber in virtuoser effektvoller Behandlung, zeigte die Dekoration eines Saales von Angelo Colla.

Florenz war allein durch die sehr unbedeutende Façade der von der deutschen Malerin Fräulein Anna Fries mit Sgraffiten dekorirten Villa Schmidt vertreten; die ganz frei komponirte, ein buntes Mittelbild umrahmende Dekoration zeigte anerkennenswerthe Details, während das Ganze in seiner Form- und Maasstablosigkeit wieder bewies, dass derartige Erfindungen architektonisches Gefühl voraussetzen. Calderini in Perugia hatte namentlich interessante Wohnhausgrundrisse von den Häusern einer Baugesellschaft mit geschickten Korridor-Lösungen, sowie das Projekt eines (anscheinend idealen) Wohnhauses mit venetianischer Façade eingesandt — Pietro Mondelli in Parma endlich den idealen Entwurf eines für Tages- und Nachtbenutzung bestimmten, von inneren Seitenhöfen und durch ein Oberlicht an der Decke des Zuschauerraumes beleuchteten Theaters. Die letzte Arbeit verrieth in ihrer Stillosigkeit und in ihrer Vernachlässigung konstruktiver Bedingungen die Hand des Dilettanten.

Als weitaus die besten Leistungen neuerer italienischer Architektur auf der Ausstellung erschienen die in zwei kolossalen Modellen innerhalb der Rotunde dargestellten Werke des Architekten Mengoni in Mailand — die Victor-Emanuel-Gallerie in Mailand und das Sparkassengebäude in Bologna. Eine so strenge, in Verhältnissen und Details edle und doch effektvolle Behandlung der Renaissance, wie sie diese beiden Werke zeigen, dürfte in den modernen Schöpfungen Italiens selten sein und darf sich dreist mit dem Besten messen, was in anderen Ländern geleistet wird. Was an der Victor Emanuel-Gallerie, die wir im Uebrigen als so bekannt voraussetzen, dass wir ihr eine eigentliche Beschreibung nicht widmen dürfen*), am Unangenehmsten auffällt, ist die wenig organische, künstlerisch ungelöst gebliebene Verbindung der halbkreisförmigen Eisenkonstruktion des Daches mit den Wänden. Das Sparkassengebäude in Bologna bildet ein grosses Viereck. Ueber dem unteren mit Bogenfenstern durchbrochenen, an der Vorderfront in eine Arkade aufgelösten Geschoss ist ein um das ganze Ge-

*) Man vergleiche Seite 417 Jhrg. 1867 d. Bl.

bäude laufender Balkon angeordnet. Die beiden oberen, von einem mächtigen Kranzgesimse gekrönten Geschosse enthalten im ersten Stock grosse, im zweiten Stock je zwei kleinere Rundbogenfenster, die in eigenthümlicher Weise in ein System von Rahmen und Füllungen, welches die Wandfläche ausfüllt, eingefügt sind.

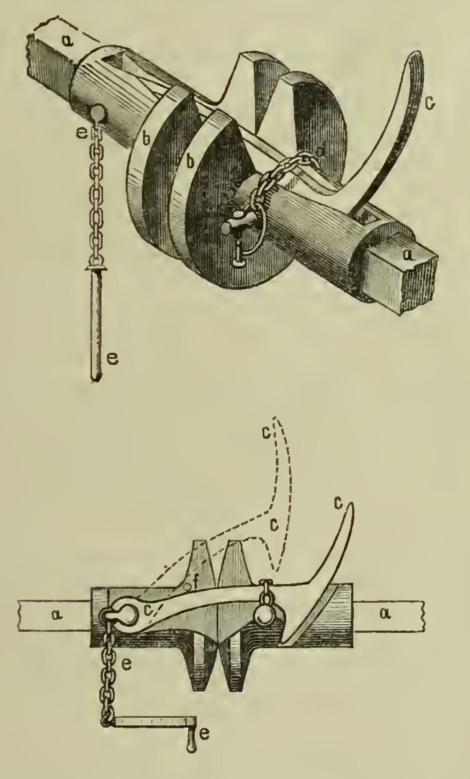
(Fortsetzung folgt).

## Gefahrlose Kuppelungen. *)

(Fortsetzung aus No. 11.)

Die Konstruktionen, welche ferner in der Litteratur sich finden, entsprechen nun den vorentwickelten Grundsätzen in so fern, als dieselben nur Einrichtungen enthalten, mit denen das Schliessen und Lösen der Verbindung von der Seite des Wagens aus bewirkt werden kann; bei denselben ist das Anziehen der Kuppelungen meist überhaupt nicht vorgesehen. Heusinger nennt von den dahin gehörenden Projekten dasjenige von dem Engländer F. Osborne[1]), dessen Idee er für die beste zu halten scheint. Dieselbe ist indess mit dem entsprechenden Theile der Konstruktion von Taylor und Cranstoun übereinstimmend: Eine Welle mit Hebeln kann der Arbeiter von der Seite des Wagens aus bewegen, und zwar wird bei diesem Bewegen der Bügel des einen Wagens über die Haken des andern geworfen. Das Lösen soll in gleicher Weise erfolgen, also es würde auch hierbei nicht nöthig werden, dass der Arbeiter zwischen die Wagen tritt. Als besonderen Nachtheil erwähnt Heusinger Folgendes: „Zur Ausübung der Manipulation gehört jedoch viel Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit des betreffenden Arbeiters; ausserdem muss die Bedingung erfüllt sein, dass eine möglichste Uebereinstimmung in den Längen der Zug-Stoss und Kuppelapparate sämmtlicher Fahrzeuge stattfindet." Diese Nachtheile sind freilich nicht zu verkennen, der grösste Mangel für die Praxis wird aber darin bestehen, dass bei angezogenen Kuppelungen das Lösen sich nicht wird bewirken lassen.

Wie bei der vorerwähnten Konstruktion die Längendifferenzen schädlich wirken, so bei der nachfolgenden die Höhendifferenzen, welche zwischen leeren und beladenen Wagen bestehen[2]). Auf den sämmtlichen norwegischen Bahnen ist näm-




lich von dem Ober-Ingenieur Pihl eine kombinirte Kuppelungs- und Buffer-Vorrichtung eingeführt, welche bei dem Aneinanderschieben der Wagen sich selbstthätig schliesst: Die Enden der Zugstangen *aa* sind mit angeschweissten Bufferköpfen *bb* versehen; von diesen Köpfen hat jeder an der obern Seite einen Einschnitt. An dem einen Ende jedes Wagens ist in dem Einschnitt des Bufferkopfes der Widerhaken *c* scharnierförmig angebracht, welcher in eine Kerbe an dem Boden des Einschnittes von dem nächsten Wagen eingreift. Der Widerhaken ist so konstruirt, dass die Kuppelung bei dem Aneinanderschieben der Wagen bewirkt wird.

Wenn der Haken in die Kerbe eingefallen ist, so wird er, damit er sich nicht erheben kann, mittels einer Kette nebst Oese *d* festgehalten. Ausserdem erhält der Zugstangenkopf, in welchem der Haken mit Scharnier befestigt ist, einen Bolzen *e*, der bei *f* so unter den Haken eingesteckt werden kann, dass er denselben nach Bedürfniss in einer aufgehobenen Stellung erhält.

Ungünstig für diese Kuppelungen sind, wie oben bemerkt, die Höhendifferenzen, welche bei den verschiedenen Belastungen der Wagen eintreten. Ein fernerer Mangel besteht darin, dass an einem Ende des Wagens der Haken, an dem andern die Kerbe sich befindet. Es wird deshalb häufiger vorkommen, dass zwei Buffer mit Haken oder zwei Buffer mit Kerben zusammentreffen, wodurch die Verbindung unmöglich wird. Ausserdem ist noch anzuführen, dass das Anziehen eines langen, nach diesem System gekuppelten Wagenzuges durch die Lokomotive viel schwieriger erfolgt, als bei den gewöhnlichen Kuppelungen, da diese in den Gelenken, selbst wenn die Kuppelungsschrauben angespannt sind, immer mehr Spiel haben, als diese starre Verbindung, welche bedingt, dass bei dem Beginn der Bewegung sämmtliche Wagen zugleich folgen müssen. Aus demselben Grunde wird bei plötzlichem Anhalten ein heftiger Stoss entstehen, da alle Wagen mit einem Male gehemmt werden.

Die vorbesprochene Konstruktion hat uns zu den Einrichtungen geführt, bei denen nur das Schliessen der Verbindung erfolgt, ohne dass ein die Kuppelung Ausführender zwischen die Wagen tritt. Sie gehört aber noch einer anderen bisher noch nicht besprochenen Klasse an, nämlich dem Einbuffersystem.

Das Einbuffersystem bietet ausserdem, dass es auch in engen Kurven einen annähernd zentralen Stoss vermittelt, insbesondere den Vortheil, dass das An- und Abkuppeln der Wagen mit wesentlich geringeren Gefahren verbunden ist, wie bei den Wagen des gewöhnlichen Systems; denn der Arbeiter hat auf dem Wege zur Kuppelung keinen Buffer zu passiren. Diese Art der Kuppelung bestand früher bei den Wagen der Würtembergischen Staatsbahn[3]): An einer in der Mitte des Wagenrahmens angebrachten graden Blattfeder waren 2 runde Stangen befestigt, welche durch die Querhölzer des Rahmens und die an denselben befestigten Führungen bis zu den Platformen reichen, wo sie mit ihren gabelförmigen Endigungen eine kurze Kuppelungsstange aufnahmen, welche für je zwei Wagen gemeinsam war. Die hierdurch hergestellte Verbindung vertrat neben der Kuppelung auch die Bufferwirkung, da bei beiden Bewegungen die Feder in Wirksamkeit trat; sie zeichnete sich durch Einfachheit und Billigkeit aus, hatte aber insbesondere den bei der Pihl'schen Konstruktion bereits besprochenen Nachtheil, dass die Lokomotive gleichzeitig sämmtliche Wagen in Bewegung setzen musste. Ferner gestattete die Kuppelungsstange in der Höhe nicht diejenigen Differenzen, welche in Folge der verschiedenen Belastungen und der Abnutzung der Radbandagen eintreten müssen.

Eine Vervollkommnung der letzterwähnten Konstruktion zeigen die Wagen der früheren Versailler Bahn (linkes Ufer), bei denen Buffer an den für Zug und Stoss dienenden Stangen, und neben den Buffern Haken und Ringe zum Aufnehmen der Haken und Ringe von den Kuppelungsketten angebracht sind. Statt der Blattfedern befinden sich an der mittleren Querschwelle des Rahmens zwei Federbündel in Bügelform, von denen das eine bei Zug, das andere bei Druck angestrengt wird.

Das Einbuffersystem wird für schmalspurige Bahnen fast einstimmig empfohlen[4]); dasselbe hat auch bei mehreren dieser Bahnen, z. B. der Brohlthalbahn, bereits Anwendung gefunden. Stellt man aber die Frage auf, ob es empfehlenswerth sei, auch bei den Hauptbahnen zu dem Einbuffersystem überzugehen, um die Gefahren bei dem An- und Abkuppeln zu mindern, so glaube ich, muss diese Frage verneint werden, denn der jetzt vorhandene Wagenpark, welcher ein enormes Kapital repräsentirt, würde in seinem Werthe eine zu grosse Einbusse erleiden, weil sich die Umänderung an einzelnen Wagen gar nicht, an andern nur mit bedeutenden Kosten bewerkstelligen liesse. Es würde ferner die Uebergangszeit, welche, wie einst bei der Einführung der Normal-Bufferweite, vielfach doppelte Buffer an den Fahrzeugen bedingen würde, dem Betriebe grosse Schwierigkeiten bereiten. Ausserdem ist anerkannt, dass die jetzige Bufferstellung, bei der alle auf die Buffer treffenden Gewaltstösse direkt auf die kräftigen Langträger übertragen werden, für die dauerhafte Konstruktion der Rahmen ihre wesentlichen Vortheile hat und wohl geeignet ist, bei Zusammenstössen die Zertrümmerung der Haupt-Konstruktionstheile der Fahrzeuge möglichst zu beschränken. Erste Bedingung für die herzustellende Konstruktion dürfte deshalb sein, dass die allgemeine Anord-

*) Anm. der Redakt. Für diejenigen unserer Leser, welche in der langen Unterbrechung, die bei dem gegenwärtigen Artikel eingetreten ist, etwa eine Rücksichtslosigkeit der Redaktion erblicken möchten, bemerken wir, dass jene Unterbrechung lediglich in der von dem Hrn. Verfasser des Artikels gestellten Forderung ihren Ursprung hatte, den Druck vorläufig und bis dahin zu unterbrechen, bis die wegen seiner eigenen Kuppelung eingeleiteten Patentverhandlungen zum Abschluss gekommen seien. Selbstverständlich sind wir von den letzteren vor dem Abdruck unseres Artikels in No. 11 nicht unterrichtet gewesen.

[1]) Handbuch für spez. Eisenbahntechnik 2. Aufl. Band II. Abtheilung VI. § 12.

[2]) § 169 der T. V: Die normale Höhe des Mittelpunktes der Buffer über den Schienen wird auf 1.042 m festgesetzt.

Bei leeren Wagen ist ein Spielraum von 25 mm über jener Höhe, bei beladenen von 100 mm unter derselben gestattet.

[3]) Handbuch für spez. Eisenbahntechnik von Heusinger. 2 Aufl. Band I. Abth. VI. § 9.

[4]) T. V. für sek. Bahnen mit schmaler Spurweite § 69: Die Anwendung des Einbuffersystems wird besonders empfohlen.

nung der Buffer und in Folge dessen wohl auch der Kuppelungen bestehen bleiben.

Als fernere Bedingungen werden sich aus den aufgeführten Kupplungs-Vorrichtungen und den Daten der Statistik noch etwa folgende herleiten lassen:

II. Sofern wie bei mehren der vorbeschriebenen Apparate eine Welle zum Schliessen bezw. Lösen der Kuppelungen nöthig wird, darf dieselbe nebst den zugehörigen Konstruktionstheilen mit den Kuppelungshaken nur während der Operation des Kuppelns in Verbindung sein, da im andern Falle wegen der beim Anziehen und Hemmen der Züge entstehenden Stösse auf eine längere Dauer der Konstruktion nicht zu hoffen sein wird.

II. Es ist nicht nothwendig, dass das Anziehen der Kuppelungen von der Seite des Wagens aus erfolge; ebenso ist nur geringer Werth darauf zu legen, dass das Lösen der Verbindung bewirkt werden kann, ohne dass ein Arbeiter zwischen die Wagen tritt. Der Schwerpunkt der Forderung ist vielmehr darin zu suchen, dass das Zwischentreten bei dem Schliessen der Verbindung nicht erforderlich werde.

IV. Bei selbstthätigen Apparaten, wie die der norwegischen Bahnen, sind Vorkehrungen zu treffen, welche event. verhindern, dass das Schliessen der Verbindung eintritt; im andern Falle würde das Ablaufenlassen der Wagen nicht mehr möglich bleiben.

V. Auf die zwischen leeren und beladenen Wagen bestehenden Differenzen in den Bufferhöhen ist besonders Rücksicht zu nehmen.

VI. Die Kuppelungen sind so zu konstruiren, dass die Wagen in jeder Zusammenstellung verbunden werden können und sich an denselben nicht Hintertheil und Vordertheil ausbildet, wie bei der Pihl'schen Konstruktion.

(Schluss folgt.)

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 11. April 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 189 Mitglieder und 12 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende berichtet zunächst über die im Laufe der letzten 14 Tage eingegangenen Schreiben. Hervorzuheben unter denselben ist eine Anfrage des Erfurter Magistrats, betreffend eine Konkurrenz für Entwürfe zu einem dort zu errichtenden Kriegerdenkmal. Es ist eine Summe von 6000 bis 7000 Thlr. disponibel und es soll für den besten Entwurf ein Preis von 20 Friedrichsd'or gezahlt werden. Analog dem vor zwei Jahren bereits in mehren ähnlichen Fällen eingeschlagenen Verfahren beschliesst der Verein, die Aufgabe einer Monats-Konkurrenz zu Grunde zu legen und die Aufstellung des speziellen Programms der betreffenden Beurtheilungs-Kommission zu überlassen.

Dem am 30. März so plötzlich verstorbenen Vereinsmitgliede Heinrich Schäffer, dessen Begräbniss bereits den Beweis geliefert hatte, wie sehr er die allgemeine Liebe seiner Fachgenossen gehabt hat und wie schmerzlich man seinen Verlust betrauert, wird ein ehrendes Wort der Erinnerung gewidmet.

Da das Programm der letzten Hauptversammlung nicht ganz erledigt worden ist und es sich ausserdem darum handelt, die für das diesjährige Schinkelfest entstandenen ausserordentlichen Kosten zu genehmigen, so wird auf Vorschlag des Vorstandes beschlossen, die nächste Sitzung zu einer Hauptversammlung zu machen, die diesmalige aber ausschliesslich für die Fortsetzung der Diskussion über die Anträge des Hrn. Schwatlo zu bestimmen.

Zu dem ersten Punkte derselben (vid. pag. 95 u. 110) ergreift zunächst Hr. Kinel das Wort Er führt aus, dass er — und mit ihm gewiss noch viele der älteren, dem Beamtenthume angehörigen Vereinsmitglieder — gegen den Wortlaut dieses Antrags nichts einzuwenden hätten, da es ja offenbar sei, dass die Bauakademie räumlich dem Bedürfniss nicht genüge. Er könnte jedoch für denselben nicht stimmen, bevor durch die Diskussion über die weiteren Punkte die Tragweite des Ganzen festgestellt sei; er empfiehlt daher die Abstimmung bis dahin zu verschieben. Zur Sache selbst bemerkt der Redner, dass es im hohen Grade bedenklich scheine, eine faktische Bewilligung von mehr als einer halben Million Thaler, die dem Bedürfnisse der Bauakademie durch den Bau des Nebengebäudes gemacht werden solle, zu Gunsten ungewisser, weitaussehender Zukunftspläne zurückzuweisen. Es sei sehr fraglich, ob der Staat angesichts der viel dringenderen Bedürfnisse der Volksschule das Geld zur Ausführung derselben werde hergeben können. Andererseits bereiteten sich auf dem Felde des bautechnischen Unterrichtswesens Veränderungen vor, denen zufolge die Bauakademie in einiger Zeit vielleicht eine wesentlich geringere Frequenz aufweisen wird. Die Mehrzahl der dem Verbande angehörigen Vereine habe sich bei der gegenwärtigen Vorberathung der hierher gehörigen Fragen dafür ausgesprochen, dass das höhere akademische Fachstudium von dem Unterrichte in den Fach-Elementen und Hilfswissenschaften zu trennen sei, und es sei wahrscheinlich, dass eine Reform in diesem Sinne erfolge.

Hr. Blankenstein glaubt, dass die Erwägung finanzieller Momente den Verein nicht hindern dürfe, seine Meinung über Fragen auszusprechen, deren Lösung er für nothwendig hält. Es sei dies jedoch überflüssig, wenn damit in keiner Weise neue Gesichtspunkte aufgestellt würden, wie es in der vorliegenden Angelegenheit der Fall sei. Dass die Zustände an der Bauakademie, die halb als Schule, halb als Akademie, ohne die Vorzüge aber mit den Nachtheilen beider, organisirt ist, so nicht bleiben können, wie sie sind, sei gegenwärtig wohl allgemein anerkannt. Ueber das Raumbedürfniss der künftigen, reorganisirten Anstalt, das — wie schon der Vorredner entwickelt habe — voraussichtlich geringer sein werde, könne aber gegenwärtig noch nicht geurtheilt werden und es sei möglich, dass der Verein bei Annahme der Schwatlo'schen Anträge sich in Widersprüche mit dem verwickele, was er in Betreff jener Reorganisation anstreben wolle. Der Redner beantragt daher, die Angelegenheit vorläufig ganz fallen zu lassen.

Herr Schwatlo vertheidigt dem gegenüber seine Anträge, insbesondere den zur Diskussion gestellten ersten Punkt, als durchaus nicht überflüssig. Er solle eine Mahnung sein, die vor falschen Schritten warne. Jene halbe Million, die angeblich der Bauakademie, in Wirklichkeit aber fast noch mehr der Porzellan-Manufaktur bewilligt ist, sei ein Danaergeschenk, durch dessen Annahme die Bauakademie als für lange Zeit abgefunden werde betrachtet werden. Ob auch zeitweise eine Entlastung der Anstalt herbeigeführt werden möge, so sei es doch zweifellos, dass über kurz oder lang der Raum abermals als zu eng sich erweisen werde. Ganz andere Verhältnisse würden sich überdies ergeben, wenn die im Antrag 3 angedeutete Vereinigung der Bau- und Gewerbe-Akademie zu Stande kommen sollte.

Da sich Niemand mehr zum Worte über den Punkt 1 der Schwatlo'schen Anträge meldet, so wird die Diskussion über denselben, vorbehaltlich einer späteren Abstimmung, wie solche von Hrn. Kinel beantragt ist, geschlossen. Es wird vorgeschlagen und allseitig für zweckmässig befunden, nunmehr unter vorläufiger Uebergehung von Punkt 2 sofort den Punkt 3 zur Debatte zu stellen, da der Inhalt desselben sich eng an die so eben erörterten Fragen anschliesst.

An Stelle des ursprünglich von Hrn. Schwatlo gewählten Wortlautes, der Verein möge den Hrn. Handelsminister ersuchen:

3) „in hohe Erwägung ziehen zu wollen, ob die Königliche Gewerbe-Akademie bei ihrer gleichfalls bevorstehenden Verlegung bei dem Neubau der Bauakademie nicht mit zu berücksichtigen sei"

beantragt Hr. Fritsch, dem Hr. Schwatlo hierin zustimmt, folgenden Wortlaut zu setzen:

3) „in hohe Erwägung ziehen zu wollen, ob es sich nicht empfiehlt, die Sonderung der technischen Lehr-Anstalten Berlins aufzugeben und die Bau-Akademie mit der Gewerbe- und der Berg-Akademie zu einer einzigen grossen technischen Hochschule im Sinne der bereits bestehenden 12 polytechnischen Schulen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz zu vereinigen."

Hr. Fritsch motivirt den von ihm gestellten Antrag in längerer Ausführung. Der ursprüngliche Wortlaut, der die Vereinigung der Bau- und Gewerbe-Akademie gelegentlich der Errichtung neuer Gebäude für beide Institute in Aussicht nimmt, gehe von einem äusserlichen, zufälligen Momente aus, das besser aus dem Spiele gelassen werde, zumal die Stimme des Vereins bei der Verhandlung derartiger Fragen um so eher auf Gehör rechnen könne, je mehr sie sich darauf beschränkt, allgemeine prinzipielle Gesichtspunkte zu betonen. Auch in dieser Beziehung habe der frühere Antrag nicht klar und entschieden genug das Ziel bezeichnet, um das es sich hier eigentlich handle. Zu seiner Empfehlung seien bisher lediglich Opportunitäts-Gründe geltend gemacht. Es sei hervorgehoben worden, dass die Vereinigung verschiedener Anstalten, in denen zum Theil dieselben Vorträge gehalten werden, ebenso eine bessere Verwendung der Lehrkräfte bezw. eine Konkurrenz derselben ermögliche, wie sie eine bessere Ausnutzung und eine wesentliche Vermehrung der Lehrmittel gestatte; es sei darauf aufmerksam gemacht worden, dass es den Studirenden möglich gemacht werde, einzelne wichtige Disziplinen, die nicht zu ihrem Spezialfache gehören, zu denen sie sich aber besonders hingezogen fühlen, in vollkommenerer Weise zu studiren, als dies auf Anstalten angehe, wo dieselben nur beiläufig vorgetragen werden. — So unzweifelhaft richtig dies sei, so seien damit die Vortheile, welche die Vereinigung aller technischen Fächer auf einer gemeinsa. Hochschule in Aussicht stelle, doch keineswegs genügend bezeichnet. Wichtiger und bedeutsamer, als diese praktischen Rücksichten seien vielmehr die idealen Momente, welche hierbei in Betracht kommen, und es sei um so nothwendiger sie mit Entschiedenheit hervorzuheben, als die Gegner der Idee sich vorzugsweise auf die seltsame Vorstellung stützen, die Vereinigung der Bauakademie mit anderen technischen Lehranstalten sei gleichbedeutend mit einer Herabdrückung derselben auf einen niedrigeren Rang und stehe in geradem Gegensatze zu den auf Hebung unseres Fachs und unseres Standes gerichteten Bestrebungen.

Als das Ziel der letzteren in Bezug auf die Stellung der bautechnischen Lehranstalten — so etwa fuhr der Redner fort — gilt es wohl allgemein, dass diese an Rang und Bedeutung den deutschen Universitäten ebenbürtig gemacht werden. Welches ideale Moment aber verleiht den Universitäten ihre vorläufig

noch unbestreitbare Ueberlegenheit, wenn nicht eben jenes, dass sie in der That die universitas litterarum darstellen? Die historische Vereinigung der studirenden Juristen, Mediziner, Philologen und Theologen ist äusserlich doch nur eine sehr lose und durch die Nothwendigkeit der für alle gemeinsamen philosophischen Studien nicht genügend motivirt; die Angehörigen der verschiedenen Fakultäten würden ohne jeden Nachtheil für ihr eigentliches Fachstudium auf völlig getrennten Anstalten sich ausbilden können. Wenn dies (mit wenigen, hoffentlich bald beseitigten Ausnahmen) nicht geschieht, wenn vielmehr jeder Versuch, eine solche durch äusserliche Gründe nicht selten sogar empfohlene Trennung der Universitäten einzuleiten, der allseitigsten und entschiedensten Zurückweisung gewiss sein könnte, so liegt dies daran, dass das akademische Studium noch höhere Ziele hat, als die Erwerbung einseitiger Fachkenntnisse. Die Universitäten repräsentiren nicht blos die Einheit der Wissenschaft, sondern erhalten und fördern dieselbe auch kraft der befruchtenden wechselseitigen Anregung, die das Zusammenleben und der Verkehr von Professoren und Studirenden der verschiedenen Fakultäten nothwendig zur Folge hat und durch welche der Blick des Einzelnen aus dem engen Kreise seines speziellen Berufes stets wieder auf das Ganze und Allgemeine gelenkt wird. Und was fast noch wesentlicher ist: dies Zusammenleben während der Studienzeit knüpft zwischen den Universitätsgenossen aller Berufskreise für die ganze Folgezeit ein geistiges Band; es erzeugt zwischen ihnen ein Gefühl der Solidarität, durch welches sie noch heute als eine mehr oder weniger geschlossene Gemeinde sich darstellen, deren Glieder sich gegenseitig stützen und tragen, während sie auf alle diejenigen, die nicht auf den Bänken einer alma mater gesessen haben, mit einer gewissen Geringschätzung herabsehen zu können glauben.

Vergleichen wir damit die Folgen, welche den preussischen Studirenden des Baufachs daraus erwachsen sind, dass sie bisher auf einer Akademie ausgebildet wurden, die sich lediglich auf die engen Grenzen des Fachs beschränkt, dass sie in Folge dessen während ihrer Studienzeit fast ausschliesslich den Umgang mit Fachgenossen gepflogen haben. Wohl nicht mit Unrecht ist daraus der Hauptgrund jener Einseitigkeit abzuleiten, an der wir mehr oder weniger fast alle leiden und auf Grund deren die Baubeamten ihren juristischen Kollegen so häufig — wahrlich nicht an Bildung, wohl aber an Versatilität und umfassendem Blicke nachstehen. Nicht blos die untergeordnete Stellung der Baubeamten im Staatswesen, sondern auch der geringe Antheil und Einfluss unserer Fachgenossen am öffentlichen Leben des Volkes hängen hiermit zusammen. Vergeblich aber kämpfen und ringen wir nach einer grösseren Bedeutung, so lange wir diesen Kampf ohne Bundesgenossen und in der bisherigen Weise führen. Es ist einer der schlimmsten Nachtheile der amtlichen Schablone, in die bis vor Kurzem alle Preussischen Baumeister sich prägen lassen mussten, dass so viele Bautechniker unseres Staates sich des natürlichen Zusammenhangs, der ihr Fach mit den übrigen technischen Fächern verbindet, gar nicht mehr bewusst sind, dass sie eine höhere Stufe zu behaupten glauben, als die Angehörigen jener ausser Beziehung zu dem Beamtenthum stehenden Fächer. Daher zwischen ihnen und diesen eine Entfremdung und Rivalität, die anderweit völlig unbekannt sind, daher aber auch auf beiden Seiten eine Isolirung, welche die getrennten Glieder so schwach und zerbrechlich macht, wie die einzelnen Pfeile jenes Pfeilbündels der Fabel, während sie verbunden eine Macht bilden könnten, die jener der Universitäts-Genossenschaft nichts nachgeben würde.

Wenn die Technik, welche für die Kultur unseres Zeitalters nicht nur eine den alten Fakultätswissenschaften gleiche Bedeutung besitzt, sondern augenblicklich sogar entschieden die Führer-Rolle übernommen hat, es gewiss verdient, dass ihren Hochschulen dieselbe Pflege zu Theil wird, wie den Universitäten, so giebt es eben kein besseres Mittel, diese auf die überhaupt erreichbare Höhe zu bringen, als wenn man sie für ihr Gebiet eben so universell gestaltet, wie die Universitäten. Es giebt zugleich kein besseres Mittel die Solidarität zwischen den verschiedenen Zweigen der Technik zu fördern und damit jedes einzelne technische Fach zu heben. Die in diesem Sinne gegründeten, zum Theil schon seit den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts bestehenden polytechnischen Schulen haben dies bewiesen. Wenn ihre Erfolge freilich noch nicht immer auf der Höhe dessen stehen, was erreicht werden könnte, so liegt dies nicht am Prinzip, sondern einerseits daran, dass man bisher an die allgemeine Vorbildung der Studirenden viel zu geringe Ansprüche gestellt hat, andererseits aber daran, dass die Organisation der deutschen Polytechniken keine so einheitliche war, wie die der Universitäten und dass sie ihres natürlichen Schlussgliedes — einer polytechnischen Hochschule in Preussen — entbehrte. Denn darin hat sich die Führerschaft Preussens in Deutschland ja schon lange vor den letzten politischen Umgestaltungen geltend gemacht, dass der Einfluss seiner Zustände und Einrichtungen im Guten, wie im Schlimmen in allen übrigen Staaten hervortrat. Mit der Aufhebung der gesonderten technischen Akademien Berlins und deren Verschmelzung zu einer einzigen Hochschule würde zweifellos eine neue, glänzende Aera der deutschen Polytechniken beginnen. —

Der Redner schliesst, indem er betont, dass allen Vortheilen, welche die Verwirklichung dieses Vorschlages mit sich bringe, kein einziger Nachtheil gegenübergestellt werden könne; es wäre denn, dass es schwieriger sei eine Baustelle für die Errichtung eines bezüglichen Gebäudes zu beschaffen, als drei kleinere Baustellen für die Bau-, Gewerbe- und Berg-Akademie. Wie man für unser Fach eine völlige Auflösung und Umkehr der bisherigen Zustände daraus fürchten könne, sei ihm unklar, da doch die einzelnen Abtheilungen eines Polytechnikums sich so selbstständig und geschlossen gegenüber stehen würden, wie die Fakultäten der Universität. — Die Angelegenheit sei wichtig genug, dass der Architektenverein ihr seine volle Unterstützung widme. Selbst denjenigen Fachgenossen, welche im Gegensatze zu dem Redner an einen Vorrang des Baufachs vor den anderen Zweigen der Technik glaubten, liege es nahe sie zu fördern. Denn wäre dies der Fall, so legte eine solche Stellung uns eben die Verpflichtung auf, als Vorkämpfer der Technik einzutreten.

Hr. Ende tritt diesen Ausführungen, oder vielmehr ihren Schlussfolgerungen entgegen; er glaubt, dass mit ihnen eher die Zweckmässigkeit eines Anschlusses der Bauakademie an die Universität bewiesen worden sei. Die Errichtung eines Polytechnikums werde in kurzer Zeit wieder eine Ueberfüllung desselben und damit die Uebelstände herbeiführen, die man jetzt so schwer empfindet. Wir handeln nicht im Interesse unseres Faches, wenn wir so grosse weitaussehende Pläne erstreben. Wenigstens empfehle es sich, bezügliche Beschlüsse auf so lange zu vertagen, bis der Verband im Herbste über den Ausbildungsgang der Bautechniker berathen habe. Hr. Orth, der sich diesen Ansichten anschliesst, betont namentlich noch, dass das Aufgehen der Bauakademie in eine allgemeine technische Hochschule das künstlerische Interesse der Architekten schädigen würde, die sich zum Theil von der Anstalt ablösen würden. Es sei ja durchaus nicht ausgeschlossen, dass die Bauakademie gemeinsame Ziele mit den deutschen Polytechniken verfolge; ein engerer Zusammenhang der Studirenden des Baufachs, wie es jetzt besteht, müsse indessen gewahrt werden.

Hr. Schwatlo bemerkt, dass — wenn jezt tabula rasa gemacht werden könnte und technische Lehranstalten überhaupt erst zu gründen wären — wohl Niemand darauf verfallen würde, die Preussischen Einrichtungen zu wählen, sondern die Errichtung einheitlicher Hochschulen zweifellos wäre. Die Besorgniss, dass bei einer Aufhebung der Sonderstellung der Bauakademie die Kunst leiden könne, sei um so unerfindlicher, als diese in letzter Zeit doch überhaupt nur äusserst wenig Künstler ausgebildet habe. Bei einer Vereinigung der Bauakademie, die noch eine mittelalterliche Organisation und das alte absolute Regiment habe, mit der bereits nach Maassgabe des modernen Bedürfnisses als wirkliche Hochschule reorganisirten Gewerbe-Akademie könne die erstere in vieler Beziehung nur gewinnen. Der Redner giebt eine eingehende Darstellung der Organisation der Gewerbe-Akademie, um nachzuweisen, dass dieselbe der Bauakademie vollständig ebenbürtig sei, während die hier ausgebildeten Techniker wichtige Rechte und die Aussicht auf Eintritt in den Staatsdienst gewönnen, die den dort ausgebildeten Technikern versagt seien. Auch die Anforderungen an die Vorbildung der Studirenden differiren nicht mehr so wesentlich, da sich unter den 660 Studirenden der Gewerbe-Akademie 105 befinden, die das Abgangszeugniss eines Gymnasiums bezw. einer Realschule erster Ordnung besitzen, während der Rest eine Provinzial-Gewerbeschule, deren Anforderungen seit der Reorganisation von 1870 bekanntlich auch ziemlich hohe sind, absolvirt hat.

Hr. Fritsch entgegnet den Hrn. Ende und Orth, dass bei dem Wortlaute des Antrages, der die Frage ja zunächst dem Hrn. Minister lediglich zur Erwägung empfehlen will, die Gefahr einer Ueberstürzung nicht gross sei. Was die vorgeschlagene Vereinigung der Studien des Baufachs mit den Universitätsstudien betrifft, so erscheine es in idealster Auffassung allerdings ganz wünschenswerth, wenn möglich, einheitliche Volks-, einheitliche Mittelschulen und einheitliche Akademien zu haben. Praktische Rücksichten erfordern jedoch eine Sonderung und es sei nicht zweifelhaft, dass das wesentlichste Kriterium, die Art und Weise geistiger Thätigkeit, die Studirenden der alten Fakultäten, deren Wesen die Forschung sei, in einen Gegensatz zu den Studirenden der technischen Fächer bringe, deren Wesen das Schaffen und Konstruiren auf Grund erforschter Resultate sei. Gründe gegen das Aufgehen der Bauakademie in eine allgemeine technische Hochschule — bis auf jene vermeintliche Gefahr für die Kunst — seien auch heute nicht vorgebracht worden. Gegen eine Ueberfüllung der Anstalt, die mit dem Prinzip, auf dem diese basirt ist, doch nichts zu thun hat, würde sich immer Hülfe finden lassen. Die Annahme einer Gefahr für die Kunst aber, die eine geringschätzige Beurtheilung der zahlreichen, auf Polytechniken gebildeten, in ihren Leistungen den Eleven der Berliner Akademie durchaus ebenbürtigen deutschen Künstler in sich schliesse, sei ebenso bedenklich wie ungerechtfertigt.

Hr. Lehfeld glaubt die von Hrn. Fritsch angeführte Ueberlegenheit der Universitäten mehr daraus ableiten zu müssen, dass sie den technischen Akademien um einen politischen Schritt voraus sind, dass sie längst freie Konkurrenz und Freizügigkeit besessen haben. Das letztere sei der Kernpunkt der ganzen Frage, und der jetzige Nothstand an der Bauakademie werde andauern, so lange die Zentralisirung andauert. Wenn die letztere sich mit einem anderen Institute verbinden solle, so sei mit Berücksichtigung des Bedürfnisses der Architekten die Frage wohl nahe liegend, ob nicht ein Anschluss an die Kunstakademie mehr zu empfehlen sei, als ein solcher an die Gewerbeakademie. Was die Frage des Raumbedürfnisses und der

Baustellen anbelange, so müsse zunächst jedenfalls das Resultat der Zusammenstellung des in Berlin vorhandenen fiskalischen Terrains abgewartet werden.

Hr. Hartwich empfiehlt in warmer Weise die Annahme des zur Debatte gestellten Antrages. Ganz allgemein sei ja gegenwärtig für alle Fächer die Forderung einer gründlichen wissenschaftlichen Vorbildung, so dass in dieser Beziehung — von den Bedingungen für Staats-Examina abgesehen — bald keine Unterschiede mehr vorhanden sein würden. Es wäre im höchsten Grade wünschenswerth, wenn der Architekt und der Techniker mehr mit einander arbeiteten und die Bedingungen ihres Schaffens gegenseitig besser verstehen lernten, wie es bei dem Studium auf einer gemeinsamen Hochschule in gewisser Hinsicht schon durch die Vereinigung der bezüglichen Sammlungen angebahnt werde. Auch die Berg-Akademie gehöre unbedingt in denselben Kreis. Die Kunst werde bei einer derartigen engeren Beziehung zur Technik nichts verlieren, sondern dieser vielmehr neue Anregung und neue Motive verdanken, während diese an der Kunst sich läutern könne. So würden Kunst und Technik gehoben werden.

Herr zur Nieden glaubt dagegen protestiren zu müssen, dass die Bautechniker einseitiger seien als Theologen und Philologen. Schon die Verschiedenheit beider Fachrichtungen werde bei richtiger Kultivirung derselben vor Einseitigkeit schützen. Höchstens können bei der jetzigen Organisation, nach welcher beim Ausschlusse aller Konkurrenz und der Unmöglichkeit einer Erprobung die Lehrkräfte auf gutes Glück gewählt werden müssten, von diesen ein derartiger ungünstiger Einfluss ausgehen. Dem müsse durch Privatdozenten entgegengewirkt werden. Von diesem Gesichtspunkte aus werde das Gebäude der Bauakademie wohl in keinem Falle zu viel Raum enthalten.

Herr Dircksen plaidirt gleichfalls lebhaft für die Idee einer einheitlichen polytechnischen Hochschule. Seiner (nur für das Ingenieurwesen gültigen) Behauptung, dass in keinem anderen Staate Europas eine solche Spaltung der technischen Fächer bestehe wie in Preussen, das seltsamer Weise sogar die Studirenden des Berg-, Hütten- und Maschinenwesens trenne, wird von Herrn Ende entgegengesetzt, dass in Frankreich und Russland das Studium der Architektur mit den Kunstakademien vereint sei. Herr Orth macht wiederholt seine Befürchtung geltend, dass bei jenem in Aussicht genommenen Schritte auch bei uns ein Hinüberdrängen der vorzugsweise künstlerischen Tendenzen huldigenden Architekten nach der Kunstakademie stattfinden werde. Herr Blankenstein erinnert an die Verhandlungen bei Gründung des Verbandes, wo der Verein es abgelehnt habe, in die anfänglich beabsichtigte Verbindung mit allen polytechnischen Vereinen einzutreten. Die Gründe, die damals dafür sprachen, den Verband auf bautechnische Vereine zu beschränken, seien im Wesentlichen auch maassgebend für die Entscheidung der jetzt gestellten Frage. Eventuell werde man später auch eine Erweiterung des Verbandes in Aussicht nehmen müssen.

Ein Antrag auf Schluss der Diskussion wird angenommen. Unter Ablehnung des von Hrn. Blankenstein und Hrn. Ende gemachten Vorschlags, die weiteren Verhandlungen bis nach der im Herbst bevorstehenden Generalversammlung des Verbandes zu vertagen, entscheidet sich der Verein dafür, schon heute in die Abstimmung über Punkt 1 und Punkt 3 der Schwatlo'schen Anträge einzutreten. Als der weitergehende Antrag wird zunächst Punkt 3 in der von Hrn. Fritsch formulirten Fassung zur Abstimmung gestellt und mit sehr grosser Majorität zum Beschluss erhoben. Eine Abstimmung über Punkt 1 wird hiernach als überflüssig angesehen.

Die Debatte über Punkt 2 und 4 der Schwatlo'schen Anträge wird vertagt. Schluss der Sitzung $9\frac{3}{4}$ Uhr. —F.—

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Monatsversammlung am Donnerstag den 2. April 1874. Anwesend 18 Mitglieder und 1 Gast.

Um $8\frac{1}{4}$ Uhr wurde die Sitzung vom Vorsitzenden Herzbruch mit einem Referat über die Eingänge seit der letzten Sitzung eröffnet und wurde beschlossen, die Mittheilungen des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine vom 21. v. M., betreffend die Bau-Industrie-Ausstellung in Berlin, für die Generalversammlung am 11. d. M. vorzubehalten. Für die Neuwahl zweier Vorstandsmitglieder in der nächsten Generalversammlung wurde durch das Loos entschieden, dass Herzbruch (Königsberg) und v. Zschock (Gumbinnen) aus dem Vorstand ausscheiden. Durch Ballotement werden als Mitglieder aufgenommen Ingenieur E. Schmitt, Gewerbeschule-Lehrer E. Güntzel und Bauführer Voss in Königsberg, sowie die Bauführer Jerosch und Witzell in Pillau.

Hesse (Königsberg) trägt dann über die durch wirkliche Bauausführungen erfolgte Darstellung des Wohnhauses auf der Wiener Weltausstellung vor. Dasselbe war dort in zwei Hauptgruppen vertreten, und zwar einerseits das palastartige Wohnhaus in den Pavillons der 3 Kaiser des Oesterreichischen, Russischen und Deutschen Reiches, sowie durch die Paläste des Khedive von Aegypten und des Schah von Persien, andererseits das Bauernhaus. — Das bürgerliche Wohnhaus war dagegen vornemlich nur in einzelnen Theilen, z. B. in Betreff der Dekoration einzelner Zimmer, Kücheneinrichtungen, Ladeneinrichtungen etc., der Ventilation, der Wasserleitungen, der Beleuchtung u. s. w. zur Darstellung gebracht.

Von den Palastbauten trat den Besuchern der Ausstellung zuerst der in den vorderen Gartenanlagen belegene, mit der Oesterreichischen Flagge geschmückte Pavillon des Oesterreichischen Kaisers entgegen, ein Massivbau in antikem Stil mit Vorbauten und Säulenhallen. Im Innern fand sich in der Mitte ein grosser Empfangsaal, links von demselben der Salon des Kaisers, rechts der Salon der Kaiserin, ferner 2 kleine Salons für die Erzherzöge und Erzherzoginnen, sowie Vorzimmer und Hallen. Oesterreichische Künstler und Industrielle hatten die Dekorirung und innere Ausstattung übernommen, deren einzelne Theile zugleich sämmtlich Gegenstände der Ausstellung bildeten. Der Salon des Kaisers, in ernster Farbenstimmung gehalten, hatte dunkle Ledertapeten mit Verzierungen von Gold und rothem geschorenen Sammt, Decken und Thüren von schwarzem Ebenholz mit Goldornament, Möbel aus schwarzem Ebenholz mit rothem Sammt und reichen Bordüren, sowie dem entsprechende Portieren und Vorhänge, endlich einen Kamin aus schwarzem, glänzenden Marmor. — Der Salon der Kaiserin dagegen, in helleren, lebhaften Farben dekorirt, hatte golddurchwirkte lila Seiden-Tapeten mit Tüll-Ueberzügen, weiss lackirte Decken und Thüren mit farbigem Ornament, vergoldete Möbel mit in bunter Seide gestickten Ueberzügen, Spitzenvorhänge und einen Kamin aus weissem Marmor mit buntfarbigen Verzierungen. Der sehr gelungene Bau lieferte ein glänzendes Zeugniss für den hohen Stand der österreichischen Industrie.

In ganz anderer Weise war der schöne und reiche Palast des Khedive von Aegypten, ein Geschenk desselben an den Oesterreichischen Kaiser ausgeführt. — Derselbe bestand aus zwei Haupttheilen: dem Palast mit dem Hofraume und der Wohnung eines höheren Aegyptischen Beamten (Scheik) mit den Viehställen. — Der Gesammtbau, mit seinen zierlichen Minarets und der prächtigen Kuppel über der Moschee, mit den leichten Balkons, den durch feine geschnitzte Holzgitter geschlossenen Fenstern und den zahlreichen kleinen Erkern machte in dem harmonischen Farbenschmucke des Aeusseren einen anziehenden und höchst charakteristischen Eindruck; nicht minder glänzend und eigenthümlich erschien das überall mit orientalischem Luxus ausgestattete Innere. Die Wohnung des Scheik's und die Stallungen für Kühe, Kameele und Reitesel etc., befanden sich dem Palast gegenüber auf der anderen Seite des brunnengeschmückten Hofraums.

Wenn man sich von diesem Palast des Südens zu dem benachbarten Palast des Nordens, dem des Kaisers von Russland wandte, so fand man ganz entgegengesetzte Einrichtungen; dieser in russischem Stile ausgeführte Bau war das Geschenk eines russischen Papierfabrikanten an seinen Kaiser und daher, nicht mit dem Reichthum ausgestattet wie der Palast des Khedive; er stellte sich im Aeusseren als ein kleines Gebäude aus Holz, Balken auf Balken gelegt, mit thurmartigen Aufbauten und mit gold- und hellgrüner Bedachung dar. Im Innern enthielt es als Hauptraum eine grosse Halle mit von oben einfallendem Lichte, von Gallerien umgeben; daran stiess ein Speisesaal und ein Schlafgemach mit Alkoven, dem Hausaltar und dem in keinem russischen Hause fehlenden ewigen Licht. Die Ausstattung des Innern war übrigens eine entsprechend prächtige. Der Pavillon des deutschen Kaisers und der deutschen Fürsten dagegen, ein in zierlicher Architektur gehaltener Holzbau mit Oelfarbenanstrich, enthielt vornehmlich eine einzige grosse Halle mit mehren kleinen Nebengemächern. Die Ausstattung entsprach der in Norddeutschland für ähnliche Zwecke üblichen; die kostbaren Möbel waren mit den Namenszügen des Kaisers, dem schwarzen Adler und den neuen deutschen Farben schwarz, weiss, roth, geschmückt.

Der Palast des Schah von Persien war endlich, wenn auch als eine Verirrung des guten Geschmacks, doch immerhin bemerkenswerth durch die Dekoration sämmtlicher Wand- und Ornamentflächen mit Spiegelglasstücken. Das unaufhörliche Blinken, Glitzern und Flimmern, das Funkeln und Strahlen dieses Hauses zeigte ein echtes Stück der Eigenthümlichkeit und Eitelkeit des Orients. — Schön kann die Decke des Prunksalons in dem Palaste genannt werden, ein Stalaktiten-Gewölbe gleichfalls mit Spiegelglasbelag, das alles Andere an Glanz überstrahlte.

Von den vielen bäuerlichen Wohnhäusern ragten neben den Oesterreichischen Bauernhäusern vornehmlich das Russische und Schweizer Bauernhaus hervor.

Das Russische Bauernhaus, von einem Fabrikanten in Russland ausgestellt, mit steilem Dach und sehr reichem Giebelschmuck, hatte so kostbare Holzverzierungen und eine so luxuriöse Ausstattung (selbst die Fenster waren aus Spiegelglas hergestellt), dass das Ganze trotz seines sehr gemüthlichen und wohlthuenden Eindrucks doch die Frage rege machte, wie weit sich dasselbe wohl von der Wirklichkeit entfernen möge. Nicht minder reich war das Schweizerhaus aus dem Berner Oberlande ausgestattet, mit äusserster, das russische noch übertreffender Zierlichkeit der Schnitzereien. Ueberall waren sinnreiche Sprüche angebracht, z. B.:

„Dem, der sein Haus hat wohl bestellt, lacht doppelt schön die ganze Welt." —

„Der Eine macht's, der And're betracht's, der Dritte verlacht's — was macht's?" —

„So Jemand wäre auf dieser Erden, der allen Leuten recht kann werden,
So bitt' ich ihn in allen Ehren, dass er mich diese Kunst möcht' lehren!" u. s. w.

Das Dach, ein flaches Schindeldach mit fast 3$^{m}$ Ausladung, war mit grossen Steinen beschwert, das Haus selbst hatte doppelte Holzgallerien, welche an allen 4 Seiten angebracht und mit besonders reich geschnitzten Brüstungen versehen waren. Von

den Bauernhäusern des österreichisch-ungarischen Staates waren 6—8 verschiedene Arten ausgestellt, die wenn auch nicht alle gleich eigenthümlich, doch namentlich deshalb einen wohlthuenden und belehrenden Eindruck machten, weil jedes derselben von einer Familie des betreffenden Volksstamms bewohnt wurde.

Das kroatische Bauernhaus, aus Balken 2 Stockwerk hoch ganz schmucklos gezimmert, hat seine Wohnräume im oberen Stockwerk, während das siebenbürgische Szekler-Bauernhaus, klein und niedrig, von einem weit überstehenden Rohrdach überdeckt, am Eingangsthor zum Hofe allerlei Sinnsprüche in bunten Farben trägt. Unter dem weit überragenden Vordach hängen die Geräthe, sowie Kolben von goldgelbem Mais und dicke Bündel von Tabaksblättern. Das Sachsenhaus in Siebenbürgen ist dagegen massiv gebaut mit rothem Ziegeldach und zeigt ein freundliches Bauernhaus, wie wir es bei unseren deutschen Bauern finden. Das Voralberger Haus, ein grosser Holzbau mit sehr geräumigen und hellen Wohnräumen, Veranda und Balkon, zeigt uns den Fortschritt der Industrie daselbst, während in dem ostgalizischen Hause ein einfacher Quadratbau aus rohen Balken mit kleinen Fenstern und einem nach allen Seiten abgewalmten Strohdache vorgeführt wurde. Die Salzburger Sennhütten endlich zeigen eine noch einfachere Bauweise, mit weit vorspringenden und mit schweren Steinen belasteten flachen Dächern. Die eine derselben trug die bekannte Inschrift:

„Die Alm, die steht in Gottes Hand, zur hohen Göll wird sie benannt.“

Zum Schlusse sei noch des elsässischen Bauernhauses erwähnt, welches in seiner mehr kleinstädtischen Bauweise, wie ähnliche Wohngebäude an den Ufern des Rheins vielfach zu finden sind, einen besonders wohlthuenden und anheimelnden Eindruck machte und die Inschrift trug: „Halt fest am Reich Bauer, es sei süss oder sauer!“ Bekanntlich wurden die Baulichkeiten desselben und die in ihnen enthaltenen Gegenstände während der Ausstellung theilweise durch Feuer zerstört.

---

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.** Versammlung am 1. April 1874. Vorsitzender Hr. Hagen.

Nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten erfolgt die Aufnahme von 12 neuen Mitgliedern. Der Vorstand macht darauf die Mittheilung, dass auf die von dem hiesigen Bezirksvereine deutscher Ingenieure ausgeschriebene Konkurrenz für Arbeiter-Wohnhäuser 50 Entwürfe eingelaufen sind, deren Ausstellung in der nächsten Woche stattfinden soll. Es wird darauf ein Schreiben des Ministers für Handel und Gewerbe verlesen, wonach der Verein für das Jahr 1873 einen Zuschuss von 600 Thlr. aus Staatsmitteln erhält. Eine fernere Unterstützung des Vereins wird aber unter Hinweis auf die in den alten Provinzen bestehenden Verhältnisse abgelehnt. Sodann wird ein Schreiben vom Vororte des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine verlesen, worin zur Theilnahme an einer Ausstellung von Entwürfen in Berlin 1874 aufgefordert wird; zur Förderung dieser Angelegenheit wird eine Kommission, bestehend aus den Herren Hase, Hagen, Grüttefien, Oppler und Schwering gewählt.

Sodann erfolgt die Verlesung der Berichte der Kommissionen über Instandhaltung der Baudenkmäler und über die Verdingung der Bauarbeiten. In dem Berichte über Verdingung der Bauarbeiten werden ganz besonders die Nachtheile der öffentlichen Submission mit Vergebung an den Mindestfordernden hervorgehoben und die häufigere Anwendung der beschränkten Submission empfohlen. Hr. Durlach hebt hiergegen die Vortheile der öffentlichen Submission hervor und betont dabei besonders, dass jungen Kräften das Aufkommen ermöglicht wird und keine Verdächtigungen der Baubeamten wegen Begünstigung einzelner Persönlichkeiten statt finden können. Der Redner will die öffentliche Submission überall da, wo keine Vertrauensarbeiten auszuführen sind, angewandt haben und stellt den Antrag, dass der Kommissionsbericht in diesem Sinne umgeändert werde. Nach einer längeren Debatte wird gegen eine starke Minorität beschlossen, den Kommissionsbericht unverändert an den Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu senden.

Der von Hrn. Schwering angemeldete Vortrag über die Geschichte des Eisenbahnwesens wird auf die nächste Sitzung verschoben. Spr.

---

## Vermischtes.

### Zur Frage der Schiffbarmachung des Ober-Rheins von Strassburg bis Maxau und Lauterburg.

Die Deutsche Bauzeitung hat in ihrer vorjährigen No. 74 über diesen Gegenstand einen der Feder des Unterzeichneten entstammenden Artikel gebracht, dessen Inhalt den Hrn. Geh. Reg.- und Baurath Oppermann in Königsberg zu einer Entgegnung veranlasst hat, die in der diesjährigen No. 18 des Niederrheinischen Kourier veröffentlicht worden ist. Wenngleich eine Erwiderung auf die Angriffe des Hrn. Oppermann bereits in den Nummern 47 und 48 des obenerwähnten Blattes von mir ertheilt worden ist und hiermit dieser Gegenstand, wenn man ihn vom publizistischen Standpunkte aus beurtheilt, seine volle Erledigung gefunden hat, so wird doch, in Rücksicht auf das weitergehende Interesse, welches für die Frage der Schiffbarmachung des Oberrheins in fachmännischen Kreisen vorhanden sein möchte, es gestattet sein, den wesentlichsten Theil des Inhalts der erwähnten Artikel auch dem Leserkreise der Deutschen Bauzeitung noch vorzuführen.*)

Niemand, der von dem Inhalt meines ursprünglichen Artikels auch nur in oberflächlicher Weise Kenntniss genommen hat, wird darüber in Zweifel sein können, dass die eigentliche Tendenz desselben dahin ging, das Schiffahrt- und handeltreibende Publikum der Rheingegend thunlichst genau über die Flussverhältnisse des Oberrheins zu orientiren, und dass der Artikel rein fachliche Fragen eben nur in so weit berührte, als die strikte Durchführung der obigen Tendenz dies unumgänglich nothwendig machte; eine für den speziellen Fachmann bestimmte allgemeine Abhandlung über den Zweck, Fortgang und Werth des Rheinkorrektions-Unternehmens hat meine Arbeit nach keiner Richtung hin sein wollen. Wenn demnach Hr. Oppermann sich veranlasst findet, eine in meinem Artikel ganz nebenbei gegebene Bemerkung über die Bewegung der Geschiebe des Rheinbettes in einer längeren Auseinandersetzung als “einseitig und unvollständig“ zu bezeichnen, so wird in diesem Verfahren kaum etwas anders, denn die Aufwirbelung einer Menge von Staub am völlig unrechten Orte erkannt werden können. Wenn ferner Hr. Oppermann sich nicht enthalten kann, in den Schlussatz seines Artikels eine Bemerkung einzuflechten, in der die Zweckmässigkeit der gesammten Bauprinzipien, nach denen bei dem Korrektionswerke des Oberrheins (und nicht nur in der hier fraglichen, sondern auch in der weiter stromabwärts folgenden Abtheilung) verfahren ist, in Zweifel gezogen wird, so dürfte auch dieser Angriff, mehr noch als der obenerwähnte, in die gleiche Art der Kampfesweise gehören, welche ich so eben gekennzeichnet habe. — An dem vorliegenden Umstande, dass — obgleich der dem Rheinkorrektionsunternehmen zu Grunde liegende Staatsvertrag zwischen Frankreich und Baden s. Z. lediglich zu den Zwecken abgeschlossen wurde, theils um die Hoheitsgrenze zwischen der beiden genannten Ländern zu fixiren, theils auch um auf den Rheinufern die Landeskultur zu fördern — die Verhältnisse sich faktisch derart gestaltet haben, dass durch die ausgeführten Werke neben Erreichung bezw. Förderung ihrer ursprünglichen Zwecke auch die Schiffbarkeit des Oberrheins gefördert worden ist, wird ausser Hrn. Oppermann hoffentlich Niemand Anstoss nehmen wollen. Wenn durch den nach und nach erfolgenden Schluss der vorläufig gelassenen Lücken in den Parallelwerken Hr. Oppermann den Zweck der Beförderung der Landeskultur in Frage gestellt sieht, so darf ich unter Berufung auf alle am Oberrhein und an vielen sonstigen Flüssen gemachten praktischen Erfahrungen darauf hinweisen, dass um jenen Zweck nicht zu gefährden, es lediglich auf eine richtige Bestimmung der Höhenlage der Abschlusswerke ankommt, was selbstverständlich von mir nicht ausser Acht gelassen wird. — Sehr einfach gestaltet sich die Widerlegung der von Hrn. Oppermann aufgestellten Behauptung: dass durch Eisstopfungen und zeitweiliges Festliegen von Eisschollen auf den Kiesbänken die in meinem früheren Artikel nachgewiesene Regelmässigkeit der Bewegung der Geschiebe wieder aufgehoben würde. Seit dem Jahre 1829 sind Eisstopfungen am Oberrhein nicht mehr vorgekommen; dass aber einzelne Eisschollen die bezeichnete Wirkung haben könnten, mit dieser Meinung wird hoffentlich Hr. Oppermann völlig vereinzelt dastehen. — Der weiter von Hrn. Oppermann mir gemachte Vorwurf: ich hätte nur mit Mittelzahlen von Tiefen, nicht aber mit der für die Schiffahrt maassgebenden kleinsten Tiefe an der schlechtesten Stelle zwischen Strassburg und Lauterburg gerechnet, widerlegt sich einfach durch Hinweis auf meinen Aufsatz in No. 74 des vor. Jahres, pag. 283, wo (Spalte rechts unten), ausdrücklich gesagt ist, dass an der schlechtesten Stelle des Thalwegs zwischen Strassburg und Lauterburg durchschnittlich in den einzelnen Monaten des Jahres die Schiffahrtstiefen von 1,05 bis 2,45$^{m}$ sich ergeben. Hätte Hr. Oppermann sich die Mühe gegeben, von den Beilagen jenes Artikels, bestehend aus 2 grösseren Zeichnungen — welche ich u. A. auch bei der Redaktion dieser Zeitschrift zur Einsichtnahme niedergelegt habe — **) irgendwelche Kenntniss zu nehmen, so würde er schwerlich zu der erwähnten, mit der Wirklichkeit in schlimmem Kontrast stehenden Aeusserung gekommen sein. Auch den Gegenbeweis von seiner schliesslichen Behauptung: nämlich dass das von mir gebotene Material mangelhaft und lückenkaft sei, würde mein Hr. Gegner aus den erwähnten Beilagen leicht haben entnehmen können, sofern er die geringe Mühe, welche mit der Beschaffung derselben verknüpft war, nicht gescheut hätte, wie ich dies nach Inhalt der mitgetheilten Behauptungen anzunehmen leider nicht umhin kann; un-

*) Wir haben aus dem angegebenen Grunde nicht Anstand genommen die vorliegende Einsendung zum Abdruck zu bringen, müssen es jedoch den bei uns bestehenden Grundsätzen nach ablehnen, einer noch weiter gehenden Polemik, die theils Fragen persönlicher Natur, theils auch technische Fragen solcher Art, die niemals allgemein, sondern nur nach jeweiligen Verhältnissen entschieden werden können, dennoch in allgemeiner Weise berühren würde, die Spalten unseres Blattes zu öffnen.

Gegen Hrn. Geh. Reg.- u. Baurath Oppermann dürfen wir bei diesem Anlass bemerken, dass die von ihm in No. 17 des Niederrh. Cour. ausgesprochene Meinung, dass der Artikel in unserer vorjährigen No. 74 aus der Köln. Ztg. in unser Blatt übergegangen sei, unzutreffend ist, wie eine auch nur oberflächliche Vergleichung beider Artikel sofort ergiebt. Die Red.

**) Die Zeichnungen liegen bei uns zu jederzeitiger Einsichtnahme bereit. Die Red.

gleich mehr Material noch, als Hr. Oppermann verlangt, findet sich in jenen Beilagen zusammengestellt.

Um schliesslich noch einen praktischen Beweis von der völligen Richtigkeit der in meinem Artikel enthaltenen Angaben zu liefern, theile ich aus einem mir zu Händen gekommenen Schreiben der Direktionen der Cöln-Düsseldorfer Dampfschifffahrtsgesellschaften die buchstäbliche Aeusserung hier mit, dass die vom 20. Juli bis 8. November 1873 mit Dampfbooten von reichlich 3' leerem Tiefgang unterhaltenen Fahrten einen ganz regelmässigen, durch den Stand des Fahrwassers keineswegs behinderten Verlauf gehabt haben, und dass die Gesellschaften, trotz der ungünstigen finanziellen Resultate dieser ersten Betriebsperiode dennoch beabsichtigen, die Fahrten nach Maassgabe des sich entwickelnden Verkehrs im Jahre 1874 wiederum aufzunehmen.

Strassburg im März 1874. Grebenau.

**Ueber die in Aussicht genommene Polizei-Verordnung in Betreff des Lastwagen-Verkehrs in Berlin** hat eine Deputation der Stadtverordneten-Versammlung jüngst eingehende Berathung gepflogen und ist (nach einer Mittheilung der Voss. Ztg.) übereinstimmend zu der Ansicht gelangt, dass wohl eine Regelung des Strassenverkehrs erwünscht und nothwendig sei, dass diese Regelung jedoch in keinem Falle durch Ausschliessung des Lastfuhrwerks aus den von der Polizei bezeichneten Strassen während der Zeit von 11 Uhr Vormittags bis 8 Uhr Abends, selbst nicht bis 4 Uhr, stattfinden dürfe, und zwar aus folgenden Gründen: Die gesperrten Strassen und Brücken bilden die Hauptverkehrsadern der verschiedenen Stadttheile in kürzester und gerader Linie, sie sind in gutem Zustande für Lastenverkehr am besten geeignet und eigentlich die einzigen für den grösseren Lasten-Verkehr im Innern der Stadt. Sollten diese Strassen und Brücken dem Lasten-Verkehr für den grössten Theil des Tages entzogen werden, so würde letzterer die Nebenstrassen benutzen müssen. Diese befänden sich jedoch meistens in einem hierfür ungenügenden Zustande und würden mit schweren Lasten wegen des schlechten Steinpflasters und der vielen Strasseneinbiegungen sehr schwer zu befahren sein, auch würde dadurch dem Verkehr nach gewissen Richtungen ein nicht unbedeutender Umweg verursacht werden, wozu noch als weiteres erschwerendes Moment hinzutrete, dass nach Absperrung der in der Polizeiverordnung benannten vier Brücken die übrigen über die Spree führenden Brücken mit grossen Lasten überhaupt kaum befahren werden könnten. Durch derartige Umwege und Erschwerungen würde ein grösserer Aufwand an Kräften und Zeit erforderlich werden und dadurch grössere Kosten und Opfer erwachsen, die nicht allein die betheiligten Lastfuhrwerke, sondern das ganze geschäfts- und gewerbetreibende Publikum benachtheiligen und schädigen, ja manche Geschäftszweige ziemlich empfindlich treffen müssten. Alle hiesigen Verkehrs- und Geschäftseinrichtungen seien für die Tageszeit berechnet, und sei überall darauf Bedacht genommen, während dieser Zeit das Meistmögliche zu leisten. Deshalb seien die Beschränkung der Tageszeit und die Erschwerungen und die Opfer an Zeit für den Lastenverkehr so ausserordentlich empfindlich und nachtheilig, besonders in gegenwärtiger Zeit bei den Ansprüchen und Anforderungen der arbeitenden Bevölkerung, der Verminderung der Arbeitszeit und der Erhöhung der Arbeitslöhne. Bei der anerkannten Bedeutung und dem Umfang der Industrie und des Güterverkehrs in Berlin könne und dürfe dieser nicht zum Nachtheile der betheiligten Kreise und der ganzen Bürgerschaft erschwert oder gehemmt werden, wie es durch die beabsichtigte Polizeiverordnung der Fall sein würde. Allenfalls für zulässig hält die Deputation den Ausschluss des Lastfuhrverkehrs von der Strasse Unter den Linden und von der Wilhelmstrasse bis zum Wilhelmplatz, vorausgesetzt, dass die übrigen Strassen und Brücken diesem ungehemmt frei bleiben. Die Deputation empfiehlt sonach der Versammlung, den Magistrat zu ersuchen, sich der in Vorstehendem niedergelegten Ansicht in der Hauptsache anzuschliessen und bei der betreffenden Behörde zur Geltung zu bringen, auch dafür einzutreten, dass von der beabsichtigten Polizei-Verordnung Abstand genommen werde. Mit den Ausführungen in der der Deputation überwiesenen Abschrift einer von den Berliner Spediteuren und Fuhrwerksbesitzern an den Magistrat gerichteten Vorstellung gegen die in Rede stehende Polizei-Verordnung kann die Deputation sich nur einverstanden erklären und sie empfiehlt, diese, sowie eine anderweitige, auf denselben Gegenstand bezügliche Eingabe des Vereins der Berliner Milchpächter dem Magistrat mit dem Ersuchen um Berücksichtigung zu überweisen. — Betreffs des von der Versammlung erhaltenen Auftrags, zur bessern Regelung des allgemeinen Strassenverkehrs Vorschläge zu machen, empfiehlt die Deputation Folgendes: 1) Ordnunggemässe, prompte Handhabung der Polizei-Verordnung vom 7. April 1867 über den Fuhrwerksverkehr §§. 1 — 40, jedoch mit Ausnahme der §§. 10 und 11, welche letztere dahin einer Abänderung bedürfen, dass die Länge der Ladung — im Interesse der Baugewerke und Holzhändler — auf 8 m ausgedehnt und dass die Beförderung untheilbarer längerer Lasten nicht nur bis 9 Uhr, sondern bis 11 Uhr Vormittags gestattet werde. 2) Verbesserung der Strassen im Innern der Stadt durch Herstellung eines für den Lastenverkehr geeigneten Steinpflasters. 3) Verbesserung und Verbreiterung der vorhandenen und Vermehrung der Brücken über die Spree und die Kanäle im Innern der Stadt, dem Verkehr entsprechend. 4) Erweiterung einzelner Stationen der Verbindungs-Eisenbahn und Herstellung von Einrichtungen auf denselben zum Verladen von Gütern. 5) Herstellung verbesserter Einrichtungen für den Güterverkehr auf den hiesigen Bahnhöfen behufs bequemen Verladens und Abholens von Gütern. 6) Herstellung eines neuen Schiffahrts-Kanal mit Hafenanlagen, wie solcher bereits im Jahre 1863 ven dem Herrn Handels-Minister angeregt worden ist, sowie in Verbindung mit diesem und den hier mündenden Eisenbahnen die Herstellung eines Zentral-Güter-Bahnhofs mit Lagerplätzen für den durchgehenden Güterverkehr.

**Für die Form des Sitzungs-Saales im Hause des deutschen Reichstages sowie die Gestaltung und Abmessung der Vorräume** ist ein neues beachtenswerthes Motiv nunmehr durch die Einführung einer neuen Abstimmungsmethode hinzugetreten. Auf Antrag des Abg. von Unruh ist für namentliche Abstimmungen, die nach einer dem Büreau zweifelhaften Entscheidung erfolgen müssen, die englische Methode des sogenannten „Hammelsprungs" zunächst versuchsweise eingeführt worden. Alle Mitglieder haben zeitweise den Saal zu verlassen, worauf die mit Ja oder Nein Stimmenden durch zwei verschiedene Thüren in ihn wieder eintreten und hier gezählt werden. Der Versuch hat sich in entschiedener Weise bewährt, da statt der früheren ¾ bis 1 Stunde gegenwärtig nur noch 8 Minuten für eine derartige Abstimmung erforderlich sind, und es ist wohl zweifellos, dass die Einrichtung sich dauernd bei uns einbürgern wird. Sie bedingt für die architektonische Disposition des Saales, dass die Möglichkeit schnellster und leichtester Entleerung desselben vorhanden ist, sowie dass zwei als solche ausgezeichnete Haupteingänge in denselben führen; es mag uns gestattet sein, darauf hinzuweisen, dass diese Momente in keiner der bisher üblichen Saal-Anordnungen so berücksichtigt sind, wie in der von uns (No. 6 Jhrg. 1873) vorgeschlagenen, wo die zwei Hauptthüren aus dem Vorsaale rechts und links vom Sitze des Büreaus in den Sitzungssaal führen. Der Rang und die Bedeutung des Vorsaals, der hiernach zeitweise die ganze Zahl der Abgeordneten aufnehmen und ihnen Raum zu bequemer Rangirung gewähren muss, wird durch jene Einrichtung wesentlich gesteigert.

---

**Das Begräbniss eines deutschen Fachgenossen in Kopenhagen.** Der Inseratentheil unserer vorigen Nummer enthielt die traurige Kunde von dem Tode eines jüngeren Fachgenossen, des Preussischen Bauführers Richard Günther. Ueber sein Begräbniss wurde den Freunden des Verstorbenen in folgendem Telegramme Bericht erstattet.

„Kopenhagen 12. April. Heute fand unter ausserordentlich grosser Betheiligung die feierliche Beerdigung des Bauführers Richard Günther aus Hannover statt, der vor einigen Tagen bei dem Versuche, einen in den Festungsgraben gefallenen Knaben zu retten, ertrunken war. Namens des Königs heftete der Polizeidirektor die Medaille „für edle That" auf den Sarg des Verstorbenen. Der König und der Kriegsminister waren durch ihre Adjutanten im Leichengefolge vertreten, die Mitglieder der Zivil- und Militärbehörden, sehr viele Offiziere, der Vorstand der Studentenkorporation und gegen 4000 Personen aus allen Ständen folgten dem Sarge. Dem Bruder des Verstorbenen wurde nach Beendigung der Feierlichkeit vom Könige eine Audienz ertheilt."

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. R. in Pitesti. Wir bitten Sie Ihre Frage an ein spezielles Eisenbahn-Fachblatt zu richten.

Hrn. M. in Ranis. Besten Dank für Ihre freundliche Mittheilung.

Hrn. Bmstr. R. in Cassel. Ihre Anfrage nach Bezugsquellen für eine „Thonschneidemühle" lässt es unklar, welche Eigenschaften das zu verwendende Material hat und welcher Grad von Bearbeitung desselben erfordert wird. Vermuthlich ist ein gewöhnlicher Thonschneider gemeint, welcher den gesumpften Thon nur durcharbeitet und zum Handstrich für ganz gewöhnliche Hintermauerungssteine brauchbar macht. Ein solcher, für Pferdebetrieb eingerichtet, wird durch J. F. Krause in Brandenburg a. d. Havel zu beziehen sein. Soll dieser Thonschneider auch zugleich formen, so ist eine komplizirtere Einrichtung, namentlich auch ein Rollentisch mit Abschneider erforderlich. Dergl. Apparate sind z. B. die Ziegelmaschinen von Schlickeysen in Berlin (Maschinenfabrik). Handelt es sich endlich um eine sorgfältige Bearbeitung des Thones, so empfehle ich, sich an Civil-Ingen. Louis Schmelzer in Magdeburg, kleine Münzstr. 5 zu wenden, welcher seine Maschinen den gegebenen Verhältnissen anpasst. — V —

Hrn. Ad. B. in Berlin. Sie geben nicht an, wo die betreffende Einrichtung beabsichtigt wird. Zu Berlin ist sie vor einigen Jahren in einem speziellen Falle nur unter der Bedingung für zulässig erachtet worden, dass die betreffenden Lichtöffnungen in der Brandmauer auf die ganze Stärke derselben verglast wurden. Es sind zu diesem Zwecke parallelepipedische Glasflaschen von 25zm Stärke besonders angefertigt und in die Mauer eingesetzt worden. Die Anzahl der Lichtöffnungen würde bei einem solchen Auskunftsmittel natürlich keinen Beschränkungen unterliegen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 33.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 25. April 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 21).

Ueber die architektonische Ausstellnng der Schweiz ist wenig zu berichten. Die Entwürfe zu einem Zellengefängnisse für 200 Frauen von Vaucher-Cremieux in Genf, nach bekanntem System aus einem zentralen Hauptgebäude und 5 radialen Flügeln zusammengesetzt — zu einer Villa im Schweizer Holzstil für Constantinopel von Adolph Killenberger — endlich zu Arbeiterwohnhäusern von Sarrasin in Basel, dem Aktien-Bau-Verein in Zürich und aus mehren andern Ortschaften — gaben ein doch gar zu ungenügendes Bild von der reichen architektonischen Thätigkeit des blühenden und betriebsamen Landes. H. von Geymüller, z. Z. in Paris, hatte Kopien der (von ihm bekanntlich in einer besonderen Publikation beschriebenen) Konkurrenz-Entwürfe zn der St. Peterskirche in Rom ausgestellt.

Noch befremdender musste es erscheinen, dass England, dessen Architekten sich an der Pariser Ausstellung von 1867 so zahlreich und ehrenvoll betheiligt hatten, diesmal nur durch drei Arbeiten vertreten war; vermuthlich hatte die gleichzeitige permanente Ausstellung in London, die im Jahre 1874 ja vorzugsweise das Bauwesen berücksichtigen will, auf diese Zurückhaltung eingewirkt. Unter jenen drei Arbeiten befand sich indessen ein Werk, das nicht blos höchst charakteristisch für die eigenthümliche Richtung der englischen Architektur war, sondern in seiner Art zugleich als ein Werk ersten Ranges bezeichnet werden kann — der Entwurf zu einem Umbau von Eaton-Hall in Chester, dem Landsitze des Marquis of Westminster, von Waterhouse. Die umfassende Anlage, aus welcher der Reichthum und die Lebensgewohnheiten eines englischen Lords sprechen, setzt sich aus einer grösseren Zahl einzelner Bauwerke zusammen; neben dem eigentlichen Schlosse sind die Kapelle, mehre Logirhäuser, die Küchen- und Dienerschafts-Gebäude, sowie die Stallungen selbstständig ausgebildet worden. Nicht nur die malerische Gruppirung des Gesammtbildes, auf welche in England bekanntlich unter allen Umständen der entscheidende Werth gelegt wird, sondern ebenso die Grundrissanordnung und der architektonische Aufbau im Einzelnen sind im hohen Grade anziehend und gelungen. Der letztere zeigt gothische Formen von wohlthuender Feinheit nnd fast durchweg elegante Verhältnisse; er ist unter vorwiegender Betonung der Horizontalen, jedoch mit Verwendnng steiler Dachformen komponirt. — Wenn die Auflösung des Bauwerks in eine bunte Fülle von Einzelheiten für eine derartige Aufgabe wohl gebilligt werden kann, so verstösst die Durchführung desselben Prinzips bei einem Monumentalban, wie es der Londoner Justizpalast ist, allerdings völlig gegen unsere Auffassung. Ein Neubau dieses Ranges muss die Einheit seines Wesens auch äusserlich zeigen und darf nicht in ein Theaterkostüm gekleidet werden, das in malerischer Mannigfaltigkeit den Schein eines historisch gewordenen Bauwerks zu erstreben sucht. Die beiden perspektivischen Ansichten jenes Gebäudes nach dem zur Ausführnng bestimmten Entwurfe von Street konnten von uns daher lediglich als Architekturbilder gewürdigt werden. Als solche sind sie äusserst effektvoll: ihre Uebersetzung in die Wirklichkeit wäre ausserhalb Englands eine Unmöglichkeit. — Der dritte der in Wien ausgestellten Entwürfe — ein Geschäftshaus für die Firma Trübner in London, von Blashill, hatte seinen Platz in der Kunsthalle nur usurpirt und konnte höchstens als Bedürfnissbau in Betracht kommen; seine ziemlich bedeutungslose architektonische Ausbildung ist ohne Stilgefühl und in einem verfehlten Maasstabe bewirkt.

Von den Architekten Nord-Amerikas hatten Pfeiffer in New-York die Entwürfe zu dem Roosevelt-Hospital und zu einer Kirche, Charles Clinton und Henry A. Sims in New-York solche zu mehren städtischen Landhäusern und einer Kirche, John Mac Arthur in Philadelphia den Entwurf zu der dortigen City-Hall, Adolph Emil Melanden in Boston die Gestaltung eines ganzen Stadtviertels mit Kirchen, öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern eingeschickt. Neben diesen waren einzelne Bauwerke — Wohngebäude, Schulen, Feuerhäuser, Leuchtthürme u. s. w. in mehr oder minder vollkommener Darstellung durch Modelle, Zeichnungen und Photographien aus verschiedenen Theilen der Union ausgestellt, ohne dass die Architekten besonders namhaft gemacht waren. Zu einer näheren Besprechung giebt uns keines dieser amerikanischen Werke genügende Veranlassung. Sie eingehend zu würdigen war bei dem höchst dürftigen Materiale kaum möglich und in Betreff der äusseren Erscheinung erhob sich keines derselben, weder im Guten noch im Schlimmen über das Durchschnitts-Niveau dessen, was wir aus den Darstellungen amerikanischer Architektur in Journalen zu sehen gewohnt sind. Zum Theil nicht ohne Geschick und ein auf die englische Tradition zurückweisendes Gefühl für äusseren, jedoch mehr bizarren als malerischen Effekt komponirt, zeigen diese Bauten — selbst wenn sie Werke eines Architekten sind — eine wahre Musterkarte aller möglichen und leider auch vieler unmöglichen Stile, dagegen nur in seltenen Fällen und bei den einfachsten Aufgaben wirklichen Stil. Die Detaillirung scheint fast durchweg plump und maasstablos zu sein. —

Südamerika war durch das grosse Modell eines in Brasilien zu errichtenden Siegesdenkmals vertreten. Dasselbe zeigte einen hohen quadratischen Unterbau mit diagonal gestellten Eckvorlagen, die Figuren-Gruppen erhalten, während in den Seiten Brunnen angeordnet sind — auf ihm die übliche Säule, welche eine grosse Kugel mit einer sehr unbedeutenden Viktoria trägt. Steif und trocken in ihrer Gesammtwirkung, wie in den Einzelheiten bewahrt die Komposition trotzalledem wenigstens monumentale Würde und einheitliche stilistische Haltung.

Verhältnissmässig besser, als die bisher genannten Staaten hatte sich Belgien an der Ausstellung betheiligt. Bekanntlich überwiegt dort in der Architektur, wie in allen übrigen Beziehungen der französische Einfluss, doch machte sich in einzelnen der ausgestellten Entwürfe immerhin ein gewisser selbstständiger Zug geltend. Am Stärksten trat dieser bei den drei Kirchen-Projekten von Charpentier für St. Martin zu Hyon, St. Pierre et St. Paul zu Chatelet und der Kirche zu Antorny bei Tournay hervor, die unverkennbar an lokale Traditionen anknüpfen. Es sind einfache gothische Hochkirchen in Ziegel- oder Tuffsteinbau, mit Holzdecken, etwas schwer aber doch recht gelungen in den Verhältnissen des nur von kleinen Fensteröffnungen durchbrochenen massigen Aufbaus. Die mächtigen Vierungsthürme der beiden letzten, der Westthurm der ersten tragen hohe spitzige Schieferhelme. — Weniger zu rühmen sind die ziemlich stillosen Entwürfe zu einem Casino und Stadthause in Blankenberghe und einem Stadthause in Schaerbeck von Joseph Hoste; das von demselben Verfasser eingesandte Projekt für das Gebäude einer im Jahre 1874 abzuhaltenden Industrie-Ausstellung — eine in konzentrischen Halbkreisen entwickelte Anlage — war ohne Kenntniss des Programms absolut unverständlich. — Bordiau in Brüssel hat die Façade einer für die Herzogin von Nassau ausgeführten gothischen Villa, so-

wie sein Konkurrenzprojekt für das neue Theater in Frankfurt a. M. ausgestellt — das letztere ein im Detail etwas stark zopfiges, aber doch höchst geschickt und effektvoll komponirtes Werk, von dem man gern glaubt, dass es zahlreiche Anhänger gefunden hat, die bis zum letzten Moment der Entscheidung für seine Annahme gekämpft haben. — Als Hauptstück der belgischen Architektur-Ausstellung ist endlich das grosse Modell der neuen (vor Kurzem erst eröffneten) Börse in Brüssel von Leon Suys zu nennen, das einen hervorragenden Platz innerhalb der Rotunde erhalten hatte. Leider fehlte ein Grundriss, so dass die Beziehung des äusseren Aufbaus zu den Innenräumen nicht überall klar hervortrat. Soviel allerdings konnte erkannt werden, und dies ausgeprägt zu haben, ist ein entschiedenes Verdienst des Architekten, dass den Kern des oblongen, von allen Seiten freistehenden Gebäudes ein grosser Saal von kreuzförmigem Grundrisse bildet, während die in zwei Geschosse vertheilten Nebenräume die Ecken des Baues ausfüllen; der Haupteingang führt in einer der schmalen Fronten über eine grosse Freitreppe direkt zur Höhe des Saalfussbodens, während die Nebeneingänge der Seitenfronten im Untergeschoss angeordnet sind. Das letztere, in dunklerem Steinmaterial ausgeführt, ist als einfacher Unterbau behandelt, der im Gegensatze zu den massigen Bekrönungen des Hauses an Kraft etwas zu wünschen lässt. Der obere Theil zeigt an dem sechssäuligen Portikus der Vorderfront, den Eckvorsprüngen und den Risaliten der Seitenfronten die Formen eines eingeschossigen Säulen- bezw. Pilasterbaues, während die Zwischentheile in zwei fast gleichwerthige Stockwerke zerlegt sind. Die zwei kleinen Nebenrisalite der langen Seitenfronten und des Portikus sind mit Giebeln gekrönt; die übrigen Theile des Baues tragen über dem Hauptgesims eine hohe Attika, die in den Mittelrisaliten der Seitenfronten, wo die Schildmauern der Kreuzflügel des Saales bis an die Front reichen, durch einen der Dachform entsprechenden Bogen ersetzt wird. Ein ähnlicher Bogen ragt in der Vorderfront hinter dem Portikus hervor. Die Vierung des Saals wird durch eine Flachkuppel bezeichnet, die indessen lediglich dekorativ zu sein und zur Beleuchtung des Innern nicht zu dienen scheint. Wie diese bewirkt wird, war aus dem Modell nicht zu ersehen, da die beiden über Gesimshöhe liegenden Fenstergruppen, mit denen jene Schildmauern der Kreuzflügel durchbrochen sind, nur ein dürftiges Licht gewähren können; vermuthlich enthalten die Ecken des Baues innere Höfe, welche dem Saale Seitenlicht zuführen. — Der Eindruck des Ganzen ist bei dem Maasstabe des Werks zweifellos ein imposanter, für unser Gefühl jedoch, trotz — oder vielmehr in Folge — des Reichthums der Detailgestaltung ein wenig anziehender. Bei einer bedrückenden Schwere der Verhältnisse entbehrt die architektonische Gliederung des Gebäudes zu sehr des gesunden organischen Knochenbaus. Die durchweg sehr barocken Formen werden von dem plastischen Schmucke geradezu überwuchert und fliessen mit diesem in einer Weise zusammen, die dem Werke den Stempel echter Bildhauer-, wenn nicht Zuckerbäcker-Architektur aufdrückt.

Hoch interessant war die architektonische Ausstellung Russlands, in der ein Bild der dortigen baukünstlerischen Thätigkeit gegeben wurde, wie man es ausserhalb Russlands zu sehen bisher noch nicht Gelegenheit gehabt hatte. Leider war es trotz der starken Betheiligung und der verhältnissmässig grossen Zahl der ausgestellten Werke insofern doch nur ein unvollkommenes und flüchtiges Bild, als das Material, welches diese im Einzelnen darboten, das allerdürftigste war. Nirgends hatte man so vorwiegend blos die allgemeinsten künstlerischen Gesichtspunkte berücksichtigt, wie gerade hier. Vollständige Entwürfe zeigten fast nur einzelne akademische Arbeiten, die als solche selbstverständlich am wenigsten interessant waren, während von ausgeführten Bauwerken meist nur ein einzelnes Bild oder eine Photographie gegeben war. Unter diesen Umständen kann auch unsere Besprechung im Wesentlichen nur in allgemeinen Zügen gehalten sein.

Das Russische Reich besitzt seit verhältnissmässig kurzer Zeit eine grössere Zahl einheimischer Architekten. Die glänzenden Prachtbauten der Residenz, einschliesslich der von Kaiser Nikolaus errichteten, rühren von Ausländern oder doch im Auslande gebildeten Architekten her, und noch heute ist es die von Paris nach der Newa importirte Tradition der französischen Akademie, welche dort die erste Stelle behauptet. Erst in der lebenden Generation ist an der Petersburger Akademie, deren Mitglieder ihre Ausbildung zwar zum Theil gleichfalls im Auslande empfangen, aber ihre künstlerische Individualität doch erst auf russischem Boden zu eigentlicher Entwickelung gebracht haben, eine Schule entstanden, die namentlich in den letzten beiden Jahrzehnten eine gewisse Selbstständigkeit gewonnen hat. — Was die Vertreter derselben fast in gleichem Grade auszeichnet, ist die virtuose Beherrschung der künstlerischen Technik — nicht blos was die Darstellung ihrer Entwürfe betrifft, sondern ebenso in Bezug auf das Gefühl für Formen und Verhältnisse, für Maasstab und Relief. Angeborenes Talent, aber auch wohl die durch eine energische Disziplin beim Unterricht erzielte Uebung, und vor Allem die Beschränkung auf die rein künstlerische Seite des Faches mögen gemeinsam dahin wirken, eine Routine zu erzeugen, die jener der französischen Architekten in Nichts nachgiebt, ja sie wohl noch übertrifft. — Was ihnen dagegen mangelt, ist ein festes künstlerisches Prinzip und jener ideale Trieb echter Begeisterung, der das künstlerische Schaffen zu einer That innerer Nothwendigkeit verklärt. Trotz der Virtuosität ihrer Verfasser erreichen die meisten Werke russischer Architekten, die wir bisher — und zuletzt in Wien — gesehen haben, nur die Grenze eines vollendeten äusserlichen Effektes; sie fordern die Bewunderung der Fachkenner heraus, aber sie lassen verhältnissmässig kalt und vermögen nicht die Sympathie zu erwecken, die wir nur jenen Werken zollen, aus welchen in erster Linie das Ringen mit einer Idee spricht. Es sind eben Treibhauspflanzen, die zu glänzender Entwikkelung gelangt sind und durch die Pracht und Eleganz ihrer Erscheinung blenden, aber, ausser Zusammenhang mit dem urwüchsigen Boden und dem freien Aether, die Kraft der Fortpflanzung verloren haben.

Wir brauchen kaum hinzuzufügen, dass wir mit diesem Urtheil den Russischen Architekten persönlich nicht zu nahe treten wollen, dass wir sie nicht verantwortlich machen für das, was die Zustände ihres Vaterlandes bedingen.

Wir brauchen aber ebensowenig näher auszuführen, dass die von ihnen in jüngster Zeit mit besonderer Vorliebe aufgenommene national-russische Bauweise jenen urwüchsigen Boden unmöglich hergeben wird, auf dem eine selbstständige russische Schule erwachsen und sich fort entwickeln könnte. Wir betrachten die Aufnahme jener Bauweise, der die Mehrzahl der in Wien ausgestellten Entwürfe zu wirklichen Bauausführungen angehörte, lediglich als eine unter dem Drucke der neueren national-russischen Propaganda entstandene Mode, die eine Zeit lang anhalten, demnächst aber sicher erlöschen wird, und erblicken in der Thatsache, dass sie überhaupt eine solche Bedeutung erlangen konnte, gerade den stärksten Beweis für die Prinziplosigkeit der Petersburger Architektur-Schule. Die einzigen fruchtbaren Momente, die aus jener Bauweise übernommen werden können, sind eine Belebung des, an sich und für Russland insbesondere, allerdings berechtigten malerischen Elements und eine Wieder-Anknüpfung an die byzantinisch-orientalische Gewölbebaukunst und ihre originellen Raumgestaltungen, die in den russischen Kirchen wie in den türkischen Moscheen bis heute lebendig geblieben ist. Zur Basis einer Schule genügen diese Momente wohl um so weniger, als das letztere doch immer nur für einen bestimmten Kreis von Aufgaben — in erster Linie wiederum für Kirchen — verwandt werden kann. Bewunderungswürdig ist es übrigens, wie die Russischen Akademiker mit jener Bauweise sich abzufinden, wie geschickt sie die Rohheiten derselben zu mässigen, Verhältnisse und Formen zu veredeln wissen, so dass es ihnen in den meisten Fällen gelingt, originelle und anziehende Wirkungen zu erzielen. In dem klassischen Lande der Gegensätze, wo die edelsten Blüthen menschlicher Geisteskultur neben dem Unkraut nackter Barbarei stehen, mögen die seltsamen künstlerischen Gegensätze, die sich aus einer Verbindung hellenischer Kunstformen mit dem phantastischen Gepränge des Alt-Moskowiterthums ergeben müssen, weniger auffallen.

In der Aufzählung der einzelnen Werke, welche der russischen Architektur-Abtheilung der Wiener Ausstellung angehörten, wollen wir kurz sein. Zuerst sei eine Anzahl idealer Entwürfe erwähnt, die als Probearbeiten für die Erlangung akademischer Grade*) angefertigt worden sind — Entwürfe zu einer Akademie der Künste von Nabokoff und Spörer, zu einem Theater von Gödicke, zu Kirchen von Carbonnier, Ropett und Parland — Restaurationen des Theaters zu Taormina von Mesmacher und Kossof, und der Thermen zu Pompeji von Dahl. Diesen meist glänzend ausgestatteten, virtuos erfundenen Arbeiten reihte sich eine grössere Zahl von Reise-Skizzen der Architekten Mesmacher und Kossof an — farbig ausgeführte Architekturbilder aus Griechenland und Italien, die an Sicherheit der Auffassung und Schönheit der Darstellung unter Allem, was der Be-

*) Man vergl. die Mittheilungen über den Ausbildungsgang der Russischen Architekten in No. 1 Jhrg. 69 d. Bl.

richterstatter jemals von ähnlichen Arbeiten gesehen hat, ihres Gleichen nicht besitzen.

Unter den ausgeführten oder für die Ausführung entworfenen Bauten seien die Kirchen vorangestellt. Die Grundrissform der russischen Kirche, welche von dem gleicharmigen griechischen Kreuze ausgeht, ist durch Tradition und die Anforderungen des Kultus so weit festgelegt, dass nur wenige Abweichungen möglich sind. Während die Isaakskirche in Petersburg in der architektonischen Detailgestaltung noch ganz der alten französisch-akademischen Bauweise angehört, bezeichnet die ihr im Maasstabe und an Reichthum der Ausstattung wohl ebenbürtige Erlöserkirche zu Moskau von Constantin Thon den Uebergang zu der neueren national-russischen Richtung. Dieselbe tritt hier noch in einer sehr gemilderten Form, fast nur in Anklängen auf, namentlich im Aeussern, das eher einen zopfigen Beigeschmack hat; das Innere wirkt durch ausserordentlich schöne Verhältnisse. Völlig vollzogen ist jener Uebergang in zwei Konkurrenz-Entwürfen für die Kirche zu Tiflis, der eine von den Architekten Schröter und Huhn, der andere (in Ausführung begriffene) von den Professoren Grimm und Gödicke herrührend. Beide zeigen den echten Typus der russischen Nationalkirche; Vierung, Kreuzflügel, Kapellenanbauten und Treppenthürme sind je mit selbstständigen nach Aussen zur Erscheinung tretenden Kuppeln bezw. Halbkuppeln überwölbt, die sich zu einer pyramidalen Gesammtgruppe aufbauen. Beide Arbeiten zeigen hohes Geschick; die erstgenannte ist eleganter und hochstrebender in den Verhältnissen, überhaupt wesentlich reicher — die zweite hat neben dem für die Ausführung vielleicht maassgebend gewesenem Vorzuge grösserer Einfachheit und Billigkeit den eines einheitlicher wirkenden Innenraums. — Mit romanischen bezw. byzantinischen Elementen vermischt ist die russische Architektur einer im Grundriss zu grösserer Länge ausgedehnten Kirche des heiligen Sergius, von Parland — in einer dem Standorte angemessenen Weise gemildert diejenige der zu Nizza in weissem Marmor ausgeführten Gedächtnisskapelle für den verstorbenen Grossfürst-Thronfolger, von Grimm. Neben weiteren Kirchen von Thon, Gornostajeff, Kouzmin und Grimm, sowie Kapellen von Stakenschneider und Bosse mögen dann noch als Anlagen selbstständigen Charakters die schwedische Kirche in Petersburg von Anderson, ein romanischer Bau in gedrückten Verhältnissen, und die evangelische Kirche daselbst von Schröter und Küttner, ein origineller, auf unregelmässigem Bauplatze aus einer sechseckigen Grundform entwickelter Holzbau, erwähnt werden. Unter die auf keiner Ausstellung fehlenden Kuriosa gehörte der Entwurf zu der Begräbnisskirche in Sebastopol von Awdejeff; der im Innern als eine Kuppelkirche gestaltete Bau ist mit einem massiven Mantel umkleidet, der ihn aussen als eine glatte, nur von einigen Fenstern und Thürschlitzen durchbrochene Pyramide erscheinen lässt.

Unter den Palastbauten der russischen Residenz waren in einzelnen Ansichten einige der älteren — das Winterpalais, die Paläste des Corps des Pages von Rastrelli, des Barons von Stieglitz von Krakau, der Fürsten Jousopoff von Bohnstedt, der Grossherzogin Marie von Stakenschneider u. a. vertreten; im Gegensatze zu den zuerst genannten Bauten im Renaissance- bez. Barokstil zeigt der letztere reine hellenische Formen. Einen der neuesten Palastbauten für den Grossfürsten Wladimir hatte Professor Resanoff ausgestellt und zwar erfreulicherweise in etwas vollständigeren Zeichnungen — Ansichten Grundrissen und inneren Dekorationen. Der Bau, der sich durch ein ganzes Viertel erstreckt und mehre innere Höfe umfasst, trägt trotz dieses Umfangs doch mehr den Charakter eines Privat-Wohnhauses und zeigt nirgends eine grossartigere Raumentwickelung. Die Façade ist in florentinischen Bauformen entworfen und hat edle Verhältnisse. Die durch eine Reihe der reizvollsten Aquarelle dargestellten Dekorationen des Innern zeigen eine bunte Musterkarte vom pompejanischen Stile und allen Nüancen der Renaissance, des Rokkoko und des Barocken bis zur Gothik und selbstverständlich der national-russischen Bauweise. Ebenso mannigfaltig sind die drei Hauptbaumaterialien — Holz, Stein und Eisen mit einander kombinirt.

Von den Entwürfen öffentlicher Gebäude nimmt der zu dem Stadthause in Moskau, gleichfalls von Professor Resanoff, das höchste Interesse für sich in Anspruch. Das Haus, welches ein Viertel für sich bildet und einen grossen, sowie einen kleineren Hof enthält, hat seine Hauptfront an der Schmalseite. Die Ausbildung der Façade in russischer Architektur, welche die Hand eines Künstlers von erstem Range zeigt, ist von höchster malerischer Wirkung, lässt sich mit Worten jedoch leider nicht beschreiben. — Das Theater in Riga von Bohnstedt, durch eine Perspektive vertreten, ist durch die Publikation in der Berliner Ztschrft. f. Bwsn. bekannt. Ein Bahnhof-Empfangsgebäude der Smolensk-Bahn von Sytschougoff und ein solches der Baltischen Eisenbahn von Benois zeigten bei stark gedrückten Verhältnissen den russischen Stil in einer ziemlich rohen Ausbildung; ein anderes Empfangs-Gebäude der Baltischen Bahn von Benois ist dagegen in höchst eleganter Gothik, das zu Petersburg von Krakau als Renaissançebau ausgeführt. — Das evangelische Hospital in Petersburg von Bernard und Hippius, ein gothischer Bau, zeigte im Grundrisse den für seinen Zweck wenig praktischen Charakter eines Privathauses, anstatt der klaren Disposition und der Zugänglichkeit eines öffentlichen Gebäudes, weil — es der dirigirende Arzt also gewollt hat. Ein Gefängnissentwurf von Schmidt war ohne Werth.

Endlich war noch eine grössere Zahl von städtischen Wohn- und Landhäusern, meist in blossen Ansichten ausgestellt. Unter den Wohnhausfaçaden, die Werke der Architekten Bosse, Schultz, Makaroff, Kohmann, Cavos, Brüllof, Rechern und Huhn zeigten, waren uns die Entwürfe des letzteren deshalb interessant, weil sie den Versuch zeigten, nicht sowohl die Russische Bauweise durch Renaissanceformen zu veredeln, sondern vielmehr die Renaissanceformen durch einzelne Absonderlichkeiten, so z. B. das Zurücksetzen der Fensterbekrönungen hinter die stark vorspringenden Fenstereinfassungen, zu russifiziren. Ob hierfür schon ältere Beispiele vorhanden sind, die lediglich wiederholt werden, oder ob hier neue, selbstverständlich ziemlich aussichtslose Experimente vorliegen, vermögen wir nicht zu beurtheilen. — Mehre Entwürfe zu Landhäusern hatte Bohnstedt ausgestellt — eine Villa bei Petersburg in den antiken Formen der Berliner Schule, die Villa Borchard in Baden-Baden und das schlossartige Gutshaus zu Marc Trostenetz im Gouvernement Charkow in neu-französischer Renaissance. Andere ziemlich unbedeutende Landhaus-Façaden rührten von Bosse, zwei Façaden von Holzhäusern im russischem Stile, und zwar zu einem solchen mit Bretterverkleidung und einem solchen in einfachem Balkenzimmerwerk von Sobolstschikoff bezw. von Huhn her. — Dass nicht alle russischen Architekten es verstehen, den nationalen Stil mit Grazie zu behandeln, bewiesen die zahlreichen Entwürfe von Hartmann, die in ihrer Rohheit geradezu beleidigend waren.

Von der russischen Architekturausstellung in der Kunsthalle isolirt waren in einer der Gräten des Industriepalastes die Entwürfe einiger polnischen Architekten ausgestellt. Es ist wenig von ihnen zu berichten. Der Entwurf zu einer Nationalbibliothek von Karasinsky in Warschau, ein grosses Quadrat mit inneren Kreuzflügeln und einer Kuppel in der Vierung derselben, in ziemlich steifer und trockener Renaissance-Architektur, war anscheinend ideal; sicherlich waren es die Entwürfe zu einem feuerfesten Hospital und einer feuerfesten Kirche von Friedrich in Warschau. Neben ihnen hatten Askenasy die Zeichnung eines Stationsgebäudes der Russischen Südbahn und Marconi die eines Landhauses bei Warschau eingesandt.

(Fortsetzung folgt.)

## Gefahrlose Kuppelungen der Eisenbahn-Fahrzeuge.

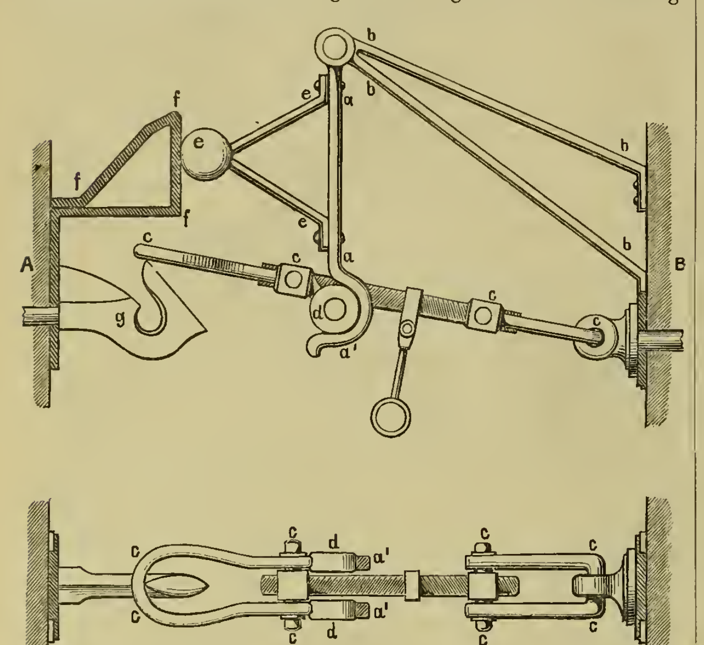
(Schluss.)

Mit der Aufstellung der vorstehend entwickelten Bedingungen war nun das Ziel erreicht, welches ich mir ursprünglich für meine Abhandlung gestellt hatte. Nachdem indess durch diese Bedingungen der Rahmen gebildet worden, in dem sich meiner Ansicht nach die Projekte für gefahrlose Kuppelungen zu bewegen haben, versuchte ich demgemäss zu projektiren und kam zu der umstehend dargestellten Konstruktion: Es schien mir zweckmässig, die im Laufe der Jahre als bewährt befundene Schraubenkuppelung beizubehalten; dieselbe hat jedoch durch die Hinzufügung der mit *d* bezeichneten Stücke für den beabsichtigten Zweck ergänzt werden müssen. Die also veränderte Kuppelung soll mittels der mit *a* und *b* bezeichneten Vorrichtung an dem anzukuppelnden Wagen aufgehängt werden und bei dem Zusammenstoss desselben mit dem stehenden Zugtheil selbstthätig in den Haken *g* einfallen.

Der Aufhängeapparat besteht aus einem Ausleger *bb*, an dessen vorderem Ende ein Pendel *a* aufgehängt ist. Das Pendel endigt unten in eine doppelte Klaue (im Horizontalschnitt mit $a^1$ bezeichnet und schraffirt), in welche die Scheiben *d* gelegt werden können. Geschieht dies, so ist die Schraubenkuppelung aufgehängt und der vordere Theil, den die Verbindungsstange der Scheiben *d* an dem Heruntersinken verhindert, wird, wie in der Ansicht gezeichnet, vorausgetragen. Das Pendel *a* hat ein Horn *ee*, dessen Kugel den vorkragenden Theil *f* des fest-

stehenden Wagens früher trifft, als die Buffer sich erreichen. Bei diesem Zusammentreffen wird das Pendel *a* zurückgestossen, die Schraubenkuppelung *cc* verliert ihre Unterlage und fällt in den Haken *g*.

Für die verschiedene Höhenlage der Buffer ist in folgender Weise bei der Konstruktion gerücksichtigt: In der Zeichnuug




ist angenommen, dass der sich bewegende Wagen im Vergleich zu dem in Ruhe befindlichen ziemlich niedrig steht; steht er höher so ändert sich nichts Wesentliches — nur die Fallhöhe der Kuppelung; steht er dagegen noch niedriger, so muss sich der vordere Theil der Kuppelung auf der geneigten Fläche des Hakens *g* hinaufschieben. Im letzten Fall wird der Schluss der Verbindung noch sicherer erreicht werden.

Damit der ad VI. erwähnte Fehler nicht eintritt, ist die Anordnung der Wagen so gedacht, dass jedes Wagenende in der Mitte einen Haken und eine Aufhängevorrichtung neben einander trägt und zwar soll jedesmal dem Haken des einen Wagens die Aufhänge-Vorrichtung des andern gegenüberstehen. Bei dem Rangiren fällt nur e i n e Kuppelung selbstthätig ein, die zweite wird für die Fahrt mit der Hand eingehängt und dient als Reserve, wie dies bei der Uhlenhuth'schen Kuppelung auch schon beabsichtigt ist. Wie dort, so würden also auch hier die Nothketten fortfallen können, wodurch voraussichtlich eine Verminderung der bei dem Lösen der Kuppelungen vorkommenden Unglücksfälle eintreten wird; denn die Statistik bringt häufig die Notiz „an den Nothketten hängen geblieben und geschleift resp. überfahren."

Dem vorstehenden Vortrage fügt der Verfasser noch Folgendes hierzu:

Zu den Konstruktionen, die in letzter Zeit publizirt wurden, gehört folgende, welche dem Maschinenmeister Volkmar in Montigny bei Metz für den Umfang des preussischen Staates patentirt worden ist (Zeichnung und Beschreibung der Konstruktion bringt das Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens): Es soll die Kuppelung auch bei bereits zusammengeschobenen Wagen von aussen derart angehoben werden können, dass sie an dem gegenüberstehenden Zughaken vorbeigeht und demnächst wieder die erforderliche Länge zum Einfallen in denselben erhält. Die Welle unter den Kuppelungen ist wie bei der Konstruktiou Taylor und Cranstoun angeordnet; das Umgehen des gegenüberstehenden Zughakens wird durch eine Verkürzung der Kuppelung erreicht, welche bewirkt wird, während die Kuppelung aus der Ruhelage bis zur Höhe des Hakens geführt wird. Obwohl die Manipulationen, welche vorgenommen werden müssen, der Beschreibung nach, wie der Herr Verfasser in einer Publikation selbst andeutet, etwas umständlich erscheinen, so will ich der Einrichtung doch gern zugeben, dass dieselbe sinnreich und gefällig ist; ihre Brauchbarkeit wird nur die Praxis entscheiden können, — Versuche, welche die Konstruktion in die Praxis einführen sollen, sind bereits seit einiger Zeit im Gange. Nach einer Richtung hin scheint mir indess die Konstruktion nicht dem Bedürfniss zu genügen: Das Rangiren der Güterzüge, bei welchem die meisten Unglücksfälle einzutreten pflegen, erfolgt nur selten mit solcher Vorsicht, dass die Wagen nur mit der Kraft bewegt werden, welche nothwendig ist, sie an die betreffende Stelle zu führen. Der Ueberschuss an Kraft bewirkt ein Fortlaufen des getroffenen Wagens oder ein Zurückprallen des bewegten, jedenfalls eine Trennung an der Kuppelungsstelle. Diese will man verhüten und der Arbeiter, der hierzu berufen, zwischen die Schienen treten muss, um die erhobene Kuppelung in den Haken des anlaufenden Wagens fallen zu lassen, er vorzüglich ist der Gefährdete. Meine Konstruktion bezweckt deshalb bei dem Zusammenstoss den Arbeiter ganz entbehrlich zu machen; dies wird mit der Volkmar'schen Enrichtung nicht erreicht, denn im Moment des Zusammenstosses muss der Kuppelnde sich an dem stehenden Wagen befinden und dort die Kuppelung hoch halten, so dass sie nur einzufallen braucht. Hierbei tritt er freilich nicht zwischen die Schienen des Gleises, auf dem der Wagen geht; er muss aber in Eile Gleise überschreiten, um zur rechten Zeit zur Stelle zu sein, und diese Eile erzeugt einen grossen Theil der Unglücksfälle. Weun ich hiernach glaube schliessen zu müssen, dass die Volkmar'sche Kuppelung für Güterwagen ihren Zweck noch nicht ganz erfüllt, so dürfte dasselbe für Personenwagen und Personenzugmaschinen nicht gelten, denn dort pflegt die Vorsicht gehandhabt zu werden, welche ich oben als für die Anwendbarkeit der Konstruktion erforderlich bezeichnete.

In einer Korrespondenz, welche ich mit Herrn Volkmar führte, machte derselbe die Ansicht geltend, dass bei heftigem Zusammenstoss eine vor dem Wagen erhobene Kuppelung leicht die Kopfwand eines gegenstossenden Wagen mit kurzen Buffern beschädigen, sowie selbst defekt werden könne; aus diesem Grunde sei eine Konstruktion erforderlich, bei welcher das Anheben erst später erfolge. Diese Frage kann wohl nur die Praxis entscheiden; ich glaube indess für meine Konstruktion in dieser Hinsicht keine Besorgniss hegen zu dürfen, weil die Kuppelung in einem solchen Falle nach unten durchknicken wird und hierauf bereits die geneigte Fläche des Hakens hinwirkt. Sollte die gezeichnete Konstruktion aber in dieser Beziehung nicht genügen, so würde eine Modifikation, welche das Gradestrecken der Kuppelung unmöglich macht, wohl volle Sicherheit gewähren.

Aus der Litteratur der letzten Zeit ist noch zu erwähnen „Kanonenkuppelung für Eisenbahn-Waggons von R. Schäffer" (siehe „Prakt. Maschinen-Konstrukteur" No. 4 des laufenden Jahrganges); die Einrichtungen erscheinen mir zu komplizirt. als dass ich mir von denselben eine genügende Dauer versprechen könnte.

Endlich bringt das Zentralblatt für Eisenbahnen, Jahrgang 1873 S. 1118 u. a. folgende Notiz:

„Weickum's Idee besteht darin, dass an der Stirnseite des Wagens eine Welle gelagert wird, die aussen beiderseits eine Kurbel oder einen Hebel, in der Mitte einen Arm trägt, der die Kuppel je nach der Drehung der Welle hebt und vorschiebt oder senkt und zurückschiebt. Zur Führung und Streckung oder Kürzung der Kuppel dienen segmentförmige Schlitze, in denen Zapfen laufen, deren Gang von selbst jenes Strecken oder Kürzen, Heben oder Senken mit sich bringen. Das Auf- und Zuschrauben der Spindel bei Schraubenkuppeln kann mittels aufgestellten Zahnkreisblechs und eingreifendem Stangenhaken bewirkt werden."

Eine Besprechung dieser Idee, welche mir in Betreff des Anziehens der Kuppelungen bemerkenswerth erscheint, dürfte ohne Darlegung derselben durch Zeichnungen nicht wohl thunlich sein; diese aber finden sich bei der vorerwähnten Notiz leider nicht.

Dr. zur Nieden.

---

## Der Umbau des Bahnhofs Hannover.

Die deutsche Bauzeitung hat bereits früher einige Notizen über den projektirten Umbau des Bahnhofs Hannover gebracht, zu deren Ergänzung folgende weitere Mittheilungen dienen mögen.

Der künftige Gesammt-Bahnhof wird nach den jetzigen Projekten aus fünf, räumlich zwar getrennten, nichts destoweniger aber in organischem Zusammenhange stehenden Einzelanlagen bestehen, nämlich:

1) einem Rangirbahnhofe,
2) einem Güterbahnhofe,
3) einem Produktenbahnhofe,
4) einem Zentral-Werkstättenbahnhofe,
5) dem Personenbahnhofe.

Die Anlage ad 1 ist, wenn auch noch nicht in der ganzen projektirten Ausdehnung, so doch in soweit beendet, als es das momentane Bedürfniss erheischt.

Die Anlagen ad 2 bis 4, zu deren Durchführung der vorjährige Landtag die erforderlichen Mittel im Betrage von etwas mehr als 4 Millionen Thaleru bewilligte, sind in den Projekten festgesetzt, und wird mit der umfangreichen Bauausführung im laufenden Frühjahr begonnen werden.

Den weitaus schwierigsten Theil des Gesammt-Projektes bildet die Gestaltung des neuen Personen-Bahnhofs. Es handelt sich hier um die höchst wichtige Frage, ob es mit Bezug auf die dabei erforderlichen Mehrkosten, mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten und die Dauer des Umbaues zulässig ist, die Erweiterung und die auf 4$^{m}$ bemessene Höherlegung des Personenbahnhofs an derselben Stelle auszuführen, welche der gegenwärtige Bahnhof einnimmt — oder ob es nicht mit Rücksicht auf die dadurch entstehende Kostenersparniss, die Abkürzung der Bauzeit und die gefahrlose Ausführung des Umbaus rationeller sein möchte, den Personen-Bahnhof nach einem noch ziemlich unbebauten Terrain in nördlicher Richtuug zu verlegen, wobei das Maass der Verlegung vom jetzigen nach

dem neuen Empfangsgebäude hin gemessen etwa 950$^{m}$ betragen würde. Die Projekte haben ergeben, dass besonders auf dem vorstehend bezeichneten Terrain eine sehr vollkommene Lösung der Aufgabe möglich ist.

Die Geneigtheit der Staatsregierung, den Wünschen der Stadt Hannover wegen Beibehaltung der Lage des Personenbahnhofs an seiner jetzigen Stelle, wenn irgend möglich, gerecht zu werden, ist indessen hierorts allseitig bekannt; die Entscheidung in dieser Sache, welcher die ganze Stadt mit fast fieberhafter Spannung entgegensieht, und welche, wie wir hoffen, in Kürze zu erwarten steht, ist wohl nur durch die Schwierigkeit der zu erledigenden Vorfragen verzögert worden. Eine Mitwirkung hierbei hat in neuester Zeit ein ausser Beziehung zur Staatsverwaltung stehender Techniker in etwas ungewöhnlicher Weise zu leisten versucht.

In den letzten Tagen des Monats März c. lieferten die hiesigen Lokalblätter in Extrabeilagen und einem lithographirten Plane ein in „wenigen Tagen entstandenes" Projekt der Höherlegung des Staatsbahnhofs auf Inselperrons mit Durchfahrten und Zugängen von beiden Stadttheilen, vom Oberingenieur Heusinger von Waldegg.

Als die Fama dem Erscheinen des Projektes selbst um einige Tage voraus eilte, war man in den sachkundigen technischen Kreisen begierig, den Zweck einer solchen Publikation kennen zu lernen, da bekannt war, dass in der unter Vorsitz des Herrn Ministers für Handel etc. am 6. März c. zu Hannover stattgehabten Konferenz ein in allen Theilen dem angekündigten kongruentes, Seitens der Staatsbahn-Verwaltung bearbeitetes Projekt bereits öffentlich ausgelegen hatte.

Nach dem Erscheinen des Projektes und der beigegebenen umfangreichen Erläuterungen wurde ersichtlich, dass Herr Heusinger v. Waldegg die an sich wohl berechtigte Absicht verfolgt hatte, den Nachweis zu führen, dass „die Staatsbahn-Techniker" die Kosten des Stadtprojektes um mehr als das Doppelte zu hoch veranschlagt hätten, dass das Stadtprojekt bedeutend billiger herzustellen sei, als das von der Regierung in Aussicht genommene Verlegungsprojekt, dass somit jeder Grund, überhaupt noch an eine Verlegung des Bahnhofs von seiner jetzigen Stelle zu denken, hinfällig werde. „Fassen wir alles dieses zusammen" äussert sich Herr v. Heusinger am Schlusse seiner Erläuterungen, „so können wir uns gar nicht anders denken, als dass die Entscheidung hohen Handelsministeriums in dieser für unsere Stadt so wichtigen Angelegenheit schliesslich zu Gunsten der erhöhten Bahnhofslage an dem alten Platze ausfallen muss, da eine Verlegung gegen alle Grundsätze der Staatsökonomie sein und als eine Menge städtischer und Privat-Interessen schädigend angesehen werden muss."

Es sind zwei Gründe, welche uns veranlassen — was an anderen Orten seither nicht geschehen — das nicht ohne indirekte Vorwürfe gegen die „Techniker der Staatsbahn" gehaltene Vorgehen des Herrn Heusinger v. Waldegg an dieser Stelle einer kurzen Kritik zu unterziehen; es ist dies einmal der gegen die „Staatsbahn-Techniker" gerichtete Vorwurf eines Mangels technischer Einsicht in sofern, als sie die Kosten einer Anlage zu etwa 9 Millionen Thaler angeben, während durch „einen erfahrenen, seit 33 Jahren im Eisenbahn-Bau und Betrieb thätigen Ingenieur" (wir haben hier des Verfassers eigene Worte eingeschaltet) nachgewiesen wird, dass sich dieser Kostenbetrag auf nur ca. 4 Millionen Thaler belaufen könne. Der zweite Grund, welcher uns Anlass zu diesen Bemerkungen bietet, entspringt aus dem Umstande, dass die Staatsregierung, soweit uns bekannt, wenn auch geneigt, den Wünschen der Stadt Hannover zu entsprechen, keinesfalls aus den technischen Darlegungen des Herrn H. v. W. Motive zu ihren Entschliessungen geschöpft haben dürfte.

Wir gehen hiernach zu einigen Einzelheiten des Entwurfes und der Kostenberechnung über.

Herr Heusinger von Waldegg weist, wie wir anführten, die für den Gesammtumbau erforderlichen Kosten zu 4 Millionen Thalern nach, während die von der Staatsbahn-Verwaltung ermittelten Kosten sämmtlicher zu Eingang dieses Artikels ad 2—5 bezeichneter Anlagen zu 8 bis 10 Millionen, je nach der Wahl der verschiedenen Projekte, berechnet worden sind. Diese Kostendifferenz erklärt sich durch eine ganze Reihe willkürlicher von jenem Herren gemachter Annahmen: das Bedürfniss der grossartigen Neuanlagen eines Güter-, eines Produkten- und eines Zentral-Werkstätten-Bahnhofs — Anlagen, deren Nothwendigkeit seit langen Jahren in erster Reihe konstatirt, aus denen die ganze Frage nach der Höherlegung des Personenbahnhofs nur als eine sekundaire entsprungen ist — wird von Herrn H. v. W. vollständig negirt und der für diese Anlagen gesetzmässig bereits bewilligte Betrag von 4380000 Thlr. einfach in Absatz gebracht.

Legen wir diese Summe zu der von Herrn H. v. W. berechneten hinzu, so ergiebt sich der den Angaben der „Staatsbahn-Techniker" sich nähernde Betrag von mehr als 8 Millionen Thalern. Wie im Uebrigen die Veranschlagung erfolgt ist, entzieht sich der Kontrole, da „von Mittheilung der Kostenberechnung Seitens des Verfassers abgesehen wurde." Nach einem Ueberschlage würde sich jedoch unseres Erachtens der Entwurf des Herrn H. v. W. nach Beseitigung aller unzulässigen Annahmen mindestens dem theuersten der von den Staatsbahn-Technikern überhaupt projektirten Entwürfe anreihen.

Was endlich den technischen Werth des Entwurfes anbetrifft, so wäre die herausgeforderte Kritik wohl berechtigt, ohne Rückhalt zu urtheilen. Wir begnügen uns jedoch anzuführen, dass ein System nicht durchdachter Gleise und Weichen beiderseits des Inselperrons eingezeichnet ist; dass beispielsweise die ihrer Natur nach südlichste Route (Hannover-Altenbecken) ihren Platz nördlich von 2 anderen Routen erhielt; der Verfasser deutet an, dass dieser Konflikt irgend wie auf der freien Strecke gelöst werden könne, ohne zu bedenken, dass dies der vorhandenen Situation nach überhaupt nicht oder nur mit ganz unerschwinglichen Kosten möglich ist; die Perrons weisen eine Totallänge von 600$^{m}$ nach, ein Maass, zu dessen Durchschreitung ein Zeitraum von 8 Minuten erforderlich ist; die Situation, obwohl in der Breite ungenügend gewählt, setzt den Erwerb theurer Etablissements auf der Nordseite und die gleichzeitige Verstümmelung der Verwaltungsgebäude an der Südseite voraus. — Hiermit sind nur einige der Schwächen des Entwurfes angedeutet.

Wenige Tage nach Publikation desselben hat Herr H. v. W. eine zweite verbesserte Auflage seines Projektes erscheinen lassen, in denen einige der bedenklichsten Missgriffe des ersten Entwurfes bereits beseitigt sind; sie gänzlich zu beseitigen, würde eben heissen, die Grundidee des Entwurfes ganz aufgeben. Entschlösse sich Herr H. v. W. hierzu, so würde das Resultat der weiteren Verbesserungen voraussichtlich das sein, dass sich der Herr Verfasser jener „in wenigen Tagen entstandenen" Idee mehr und mehr denjenigen Dispositionen näherte, welche die Techniker der Staatsbahn auf Grund wirklicher Studien für die Anlage des hiesigen Bahnhofs für zweckmässig bezw. für unerlässlich gefunden haben.

Hannover, April 1874. Grüttefien.

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** (Fortsetzung aus No. 25).

Auszug aus den Protokollen des Jahres 1872.

Im Jahre 1872 hielt der Verein 20 Versammlungen ab, ausserdem vereinigten sich die Mitglieder in 3 Exkursionen und dem jährlichen Stiftungsfest. Der Vorsitzende war meist Hr. Dalmann, anwesend zwischen 20 und 60 Mitglieder.

Grössere Vorträge wurden 7 gehalten. —

Herr Dr. Oppert sprach über Gase, welche aus den Sielen ausströmen, und verlangt besonders für Hamburg mehr Ausströmungsöffnungen in die freie Luft, namentlich die Verlängerung aller Abfallröhren der Wohnhäuser bis übers Dach. —

Herr Krieg trug über die Bunthäuser Separations-Arbeiten vor, welche auf Grund eines Vertrages zwischen Preussen und Hamburg bei Buntehaus in der Elbe ausgeführt worden. Diese Arbeiten erforderten u. A. 83 Senkstücke, zu denen 378000 Faschinen verbraucht wurden, und eine Erdbewegung von 6700 Pott à 1000 kb' (ca. 24 kb$^{m}$), wovon 4000 Pott durch Baggerung zu gewinnen waren. Die Wirkung des Werkes stellte sich zunächst so heraus, dass nach der Peilung im Frühjahr 1871 überall wo nicht gebaggert war, sich in der Norderelbe bis in die Gegend von Spadenlander - Ort eine Vertiefung von 5—30% zeigte. —

Herr Dalmann hielt unter Vorlage von Karten interessante Vorträge über die Donau-Regulirung bei Wien und in einer der nächsten Sitzungen über das Projekt der Donau-Regulirung bei Buda-Pest. In letzterem Vortrag rühmt Redner die grosse Arbeitsthätigkeit in Ofen - Pest und stellt der Stadt eine bedeutende Entwickelung als Vorort für den Orient in Aussicht.

Herr Krieg sprach über die Anlagen für die Zollabfertigung der oberländischen Elbkähne. Diese Anlagen bestehen aus dem eigentlichen Zollhafen in einer Breite von 43$^{m}$, dem Hafen vor dem Billwärder Neuenteich in einer Breite von 39$^{m}$, und dem sogenannten Zolldamm von 49$^{m}$ Fussbreite mit ca. 11$^{m}$ Kappenbreite. Auf jeder Seite des 716$^{m}$ langen Zollhafens stehen 6 Schuppen mit Ladebrücken, hydraulischen Krähnen etc., am Ende desselben das Verwaltungsgebäude. Die Kosten der Arbeiten betrugen 885000 Mrk. Hamb. (354000 Thlr.) und wurden zu gleichen Theilen vom Zollverein und von Hamburg getragen.

Herr Hallier besprach in einem längeren Vortrage die Ausstellung der Konkurrenzpläne zum Reichstagsgebäude in Berlin und gab dadurch den Theilnehmern der am folgenden Tage beginnenden Exkursion nach Berlin eine willkommene Anleitung. —

Herr Kaemp hielt einen Vortrag über den vom Verein deutscher Ingenieure ausgearbeiteten, dem Bundesrath auf dem Petitionswege eingereichten Entwurf zu einer deutschen Patentgesetzgebung.

Von sonstigen kleineren Mittheilungen sind zu erwähnen: eine Besprechung des Klinkerfues'schen Gasanzünder von Hrn. Reese, Mittheilungen von Hrn. Andreas Meyer über eine nach verschiedenen Steinbrüchen Deutschlands unternommene Reise, welchem Vortrag Herr Zimmermann eine Uebersicht über die im Kreise Breslau zur Anwendung kommenden Pflastermaterialien anfügt. Ferner eine vergleichende Beschreibung mehrer Wasserwerke Deutschlands von Herrn Samuelson und ein Vortrag des Herrn Dalmann über die Hamburger Quai- und Speicheranlagen mit direkter Eisenbahnverbindung, über welche er ausführliche Pläne vorlegt.

Kommissionsberichte wurden namentlich erstattet von der

Thonröhren-Kommission. Herr Schäffer als Verfasser des Berichtes erläutert den Standpunkt derselben. Das im allgemeinen günstige Urtheil über die Verwendung der Thonröhren zur Kanalisation findet in der Versammlung viel Widerspruch und nehmen besonders die Herren Winkler und Gurlitt die Vorzüge der Thonröhren auch für gemauerte Siele in Anspruch, während sie dagegen viele Nachtheile der Thonröhren bei den gemauerten Kanälen nicht finden. Eine am 25. Oktober gewählte Kommission für Ventilation und Heizung legt dem Verein ein aufgestelltes Preisprogramm in dieser Frage vor, welches die Genehmigung der Versammlung findet. — Neugewählt wurde eine Kommission von 7 Mitgliedern mit dem Mandat, die von der Bürgerschaft entworfene Baupolizei-Gesetz-Revision durchzuberathen.

Von den 3 in diesem Jahre unternommenen Exkursionen ist besonders diejenige hervorzuheben, welche vom 25. bis 27. Mai nach Berlin stattfand und hauptsächlich der Besichtigung der Pläne zum Reichstagsgebäude galt. Der Fürsorge und dem ersichtlichen Einfluss des Berliner Architekten-Vereins war es zu danken, dass den Theilnehmern viel Neues und Sehenswerthes geboten wurde und dieselben durchweg befriedigt nach Hamburg zurückkehrten. Die zweite Exkursion fand auf einem Kieszuge der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft über die eben erst vollendeten Elbbrücken nach Harburg statt, zur Besichtigung der dortigen Eisenbahn-Anlagen der Venloer Bahn.

Eine dritte Exkursion nach Rothenburgsort vereinigte eine grosse Anzahl Mitglieder auf dem Platze der dort belegenen Stadt-Wasserkunst, auf welcher die in Betrieb gesetzte fünfte Maschine besichtigt wurde; diese, eine Woolf'sche Maschine von Borsig geliefert, hat 350 Pferdekraft.

Am 18. April feierte der Verein sein jährliches Stiftungs-Fest.

---

**Aus dem Württembergischen Verein für Baukunde zu Stuttgart.** (Auszug aus den Protokollen vom Juni bis incl. Dezember 1873. Fortsetzung).

Neunte Versammlung am 4. Oktober 1873; anwesend 14 Mitglieder. Der Vorsitzende, Hr. Oberbrth. Schlierholz referirt über die diesjährige Abgeordnetenversammlung des Verbandes und erläutert die Gründe, weshalb diesseits kein Delegirter an denselben Theil genommen hat. Zur Berathung der den Einzel-Vereinen vorgelegten Fragen über den Ausbildungsgang der Techniker wird eine Kommission gewählt. Als auswärtige Mitglieder werden in den Verein neu aufgenommen die Herren: Brth. Scharr in Heilbronn, die Bauinspektoren Gebhardt in Ellwangen und Kachler in Ebingen, die Sektions-Ingenieure Lambert in Langenau, Storz in Crailsheim, Völker in Herrenberg, Wundt in Brenz, Möll in Liebenzell, Naschold in Hirsau, Schmoller in Pforzheim, Schneider in Leutkirch, Haug in Sulz, Riedinger in Biberach und die Ingenieur-Assistenten Haas in Freudenstadt, Rempis in Hechingen.

Zehnte Versammlung am 8. November 1873; anwesend 17 Mitglieder und 1 Gast. Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten zeigt Hr. Oberbaurath v. Landauer zwei Apparate von verschiedener Grösse zur Prüfung von Blitzableitern vor. Beide enthalten je eine galvanische Batterie, 2 Rollen Leitungsdrähte für den positiven und negativen Strom und eine Magnet-Nadel, die durch ihre Ausweichungen von der regelmässigen nördlichen Richtung Zeugniss davon gibt, dass der Strom ein geschlossener ist; wenn umgekehrt bei Berührung der Endpunkte beider Leitungsdrähte mit zwei beliebigen Stellen eines Blitzableiters keine Ausweichung der Magnetnadel bewirkt wird, so ist dies ein Zeichen, dass der Strom irgendwo eine Unterbrechung erleidet, der Blitzableiter zwischen den beiden Prüfungsstellen daher schlecht oder gar nicht leitende Stellen besitzt, die aufgesucht und korrigirt werden müssen.

Beide Apparate sind vom Mechanikus Spindler in Stuttgart auf das Sorgfältigste konstruirt; der Preis für den kleinen Apparat, der leicht in der Rocktasche mitgeführt werden kann, sammt Etui beträgt 28 fl., derjenige des grösseren Apparates, einem mässigen Handpacket entsprechend, ebenfalls sammt Etui 36 fl. Der letztere ist in Folge seiner weit stärkeren Batterie der zuverlässigere und wird daher von dem Vorzeiger in erster Linie empfohlen.

Hieraut bespricht der Vorsitzende Hr. Obrbrth. Schlierholz die neueren Erfahrungen über einige eiserne Eisenbahn-Oberbauten.

Für das Hartwich'sche System sind diese nicht günstig gewesen. Es hat sich bei den Schienen nämlich eine auffallend rasche Zerstörung ergeben und dies wohl dadurch, dass die Enden derselben kein besonderes Auflager haben. In Folge dessen bewirkt trotz einer kräftigen Verlasehung — die bewegende Kraft eine permanente Durchbiegung der Enden und somit einen heftigen Stoss beim Ueberfahren, wodurch auch ein häufigeres Aufkrampen an den Enden gegenüber der Mitte nöthig wird und so die Schienen-Enden bald nothleiden müssen; überdies bietet der Fuss genannter Schienen eine zu geringe Basis dar und erfordert überhaupt eine häufige Regulirung des Oberbaues. In Württemberg wurde auf der Bahnstrecke Blaufelden-Schrozberg ein $1\frac{3}{4}$ Kilom. langes Gleise als Versuchsstück mit Hartwich-Schienen im Jahre 1869 ausgeführt und seit Oktober 1869 befahren. Indessen mussten im Jahre 1872 — 60 Stück, im Jahre 1873 — 122 Stück ausgewechselt werden und bis zum Ablauf der Garantiezeit 1873, 9. September, werden hierzu weitere 175 Stück in Aussicht genommen, so dass im Laufe von 4 Jahren ca. 62% schadhaft wurden. Es wird dieses Bahnstück sicher allmählig durch einen gewöhnlichen Schwellenoberbau ersetzt werden.

An anderen Bahnen steigerte sich dem Vernehmen nach die Abnutzung seit dem Bestehen dieses Systems bis zu 80%, so dass nach solchen Erfahrungen dessen fernere Verwendung zu Bahnen höherer Ordnung und von stärkerer Benutzung wohl nicht weiter mehr in Frage stehen und es hiezu nicht empfohlen werden kann.

Das Hilf'sche System scheint sich dagegen, besonders nachdem seit dem Jahre 1872 einige Aenderungen — zugleich mit Rücksichtnahme auf eine vollständige Entwässerung — getroffen wurden, gut bewährt zu haben. Die Aenderungen bestehen in: Anbringung des Schienenstosses mehr über der Mitte der Langschwelle, wodurch sich letztere weniger gegen das Ende senken kann, zweckmässigerer Befestigung der Fahrschienen durch viereckige Formung des Bolzenstiels unterhalb des Kopfes, anstatt der Nasenbolzen. In Württemberg ist dieses System noch nicht angewendet worden, dagegen wurde im Jahre 1870 auf der Bahnstrecke Mengen-Scheer ein Versuch mit eisernen Querschwellen mit schwebenden Stössen nach dem System Vautherin gemacht, der sich bis jetzt bewährt. Dasselbe ist möglichst einfach und schliesst sich dem gewöhnlichen Querschwellensystem gut an. Es fährt sich auf ihm sehr ruhig und mit weniger Geräusch, als auf dem hölzernen Querschwellenoberbau; auch lässt es eine Auswechslung einzelner Theile zu und fordert keine höheren Unterhaltungskosten als ein gewöhnlicher Querschwellenoberbau; dagegen ist bei demselben ein feines Schottermaterial Bedingung, sowie ein vorsichtiges Unterkrampen, zur Vermeidung von Schwellenbrüchen, besonders zur Winterzeit. Seine Anwendung kann, wo das geeignete Bettungsmaterial vorhanden ist, trotz der theureren Anlagekosten empfohlen werden, da diese ohne Zweifel durch wesentlich längere Dauer der eisernen Schwellen hinlänglich aufgewogen werden.

Es ist dieses System bereits auch auf der Bergisch-Märkischen und der Grand-Central-Belge in weiterer Ausdehnung angewendet.

Die Kosten der verschiedenen Oberbausysteme stellen sich bei gleichen Preisen für den Schotter: a) für das in Württemberg übliche System (Schienenlänge von 6$^{m}$, eichenen Stoss-, 2 eichenen und 4 kyanisirten tannenen Zwischenschwellen) auf 20100 Fl.; b) für das Hartwich-System auf 24000 Fl.; c) für das Hilf-System auf 22600 Fl.; d) für das Vautherin-System auf 24080 Fl. pro Kilometer.

Als auswärtiges Mitglied wurde Herr Oberamtsbaumeister Stiefel in Waldsee neu aufgenommen.

(Fortsetzung folgt).

---

**Architektenverein zu Berlin.** Ausserordentliche Hauptversammlung am 18. April 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 152 Mitglieder und 1 Gast.

Der Hr. Vorsitzende giebt die traurige Nachricht, dass der Geh. Reg.- und Brth. a. D. Hr. Gerhardt — einer der letzten unter den Stiftern des Vereins, die bei der Feier seines Jubiläums noch unter den Lebenden weilten, am 11. d. M. zu Frankfurt a. O. verschieden ist. — Unter den sonstigen Mittheilungen ist ein an den Verein ergangenes Schreiben eines Berliner Kalklieferanten zu erwähnen, da dasselbe zu einer kurzen Diskussion Veranlassung giebt. Der betreffende Lieferant hat die Absicht, während der Bauperiode fertigen Mörtel in grossen Quantitäten herstellen zu lassen und denselben in Tonnen verpackt täglich frisch auf die Baustellen zu verfahren; er legt dem Vereine eine grössere Anzahl Fragen über die Details eines solchen Unternehmens vor. Mit Rücksicht auf die bekannte Sorglosigkeit und Zweckwidrigkeit, mit der in Berlin bei Mischung des Mörtels verfahren wird, halten die Hrn. Blankenstein und Böckmann die Idee einer Beachtung wohl für werth; Hr. Dircksen äussert dagegen sein Misstrauen gegen einen nicht auf der Baustelle gemischten Mörtel und empfiehlt, eine Verbesserung des hier üblichen Verfahrens durch Einführung der kleinen englischen Handmaschinen anzustreben, während Hr. Schwatlo geltend macht, dass der Mörtel bei der beabsichtigten Art der Versendung in Fässern zur Verminderung der Transportkosten vermuthlich bald so trocken hergestellt werden würde, dass damit keine wesentliche Verbesserung erzielt werden dürfte. Der Hr. Vorsitzende betont, dass eine technische Diskussion über die angeregte Idee an sich gewiss wünschenswerth sei und gelegentlich wieder aufgenommen werden möge; eine Beantwortung der in jenem Schreiben enthaltenen Anfragen, welche grossentheils die geschäftliche Seite des Unternehmens betreffen, würde indessen dem Vereine eine gewisse Verantwortlichkeit für dasselbe auferlegen und sei daher besser abzulehnen. Es wird dieser Ansicht nicht widersprochen.

Hr. Franzius berichtet als Oberbibliothekar über zwei neue, dem allgemeinen Gebiete der Naturwissenschaften angehörige Werke, in welchen die hochinteressanten Resultate der bisherigen Forschungen über die Sonne und die Gestaltung, sowie die periodischen Aenderungen der Erde niedergelegt sind. Beide Werke: Die Sonne etc. von P. A. Secchi, deutsch von Schellen, und „Die Umsetzungen der Meere und die Eiszeiten der Halbkugeln der Erde„ von Dr. J. H. Schmick, werden von ihm zur Anschaffung für die Bibliothek vorgeschlagen und wird diese genehmigt.

Hr. Schultze berichtet Namens der Kommission über das am 13. Februar d. J. abgehaltene Familienfest. Die Betheiligung betrug etwa 450 Personen; die Einnahmen im Betrage von 872 Thlr. haben die Ausgaben um etwa 88 Thlr. überstiegen, welche an die Vereinskasse abgeliefert worden sind. We-

niger günstig haben sich die finanziellen Resultate des Schinkelfestes gestaltet, über die Hr. Appelius Bericht erstattet. Da die Erweiterung des Festes zu einer Feier des 50jährigen Bestehens des Vereins erst 4 Wochen vorher beschlossen worden ist, so war es nicht möglich, einen genauen Voranschlag aufzustellen und die Kosten ängstlich abzuwägen, vielmehr musste vor Allem danach getrachtet werden, dem Feste eine dieser erweiterten Bedeutung würdige Form zu geben. Trotz des bereitwilligen Entgegenkommens, das die Kommission bei vielen ausserhalb des Vereins stehenden Persönlichkeiten gefunden hat, die ihre Unterstützung ohne jeden Entgelt zur Disposition gestellt haben, sind die Kosten doch weit über jene Grenze hinausgegangen, die bei Normirung des Festbeitrags angenommen worden war. Für die Miethe des Saals, die Musik, das Quartett und das Festmahl sind ca. 1120 Thaler, für den zur Stellung der lebenden Bilder erforderlichen Bühnenaufbau und die Dekorationen 668 Thlr., für Drucksachen 138 Thaler, für kleine Nebenauslagen 123 Thlr. — im Ganzen rot. 2055 Thlr. ausgegeben worden, während die Einnahmen aus 394 bezahlten Billets nur 993 Thlr. betragen haben. Es stellt sich somit ein Defizit von 1062 Thlr. und nach Abzug der im Etat vorgesehenen Summe ein Kostenbetrag von 762 Thlr. heraus, der nachträglich zu bewilligen ist. In gerechter Würdigung der von dem Hrn. Referenten der Kommission geltend gemachten Gründe genehmigt die Versammlung einstimmig die Etats-Ueberschreitung und ertheilt die erbetene Decharge. Der Hr. Vorsitzende spricht im Anschlusse hieran sowohl der Kommission, deren Leistungen so anerkannt ausgezeichnete gewesen sind, wie den von dieser erwähnten Förderern des Festes nochmals den Dank des Vereins aus.

Auf den durch Hrn. Emmerich motivirten Antrag der Kommission für die Beurtheilung der Monatskonkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaus genehmigt die Versammlung, dass zwei der zunächst zur Lösung gestellten Aufgaben um einige Monate hinausgeschoben werden sollen, um an Stelle derselben die Entwürfe zu einem Reichskassenscheine und zu dem Kriegerdenkmale in Erfurt bearbeiten zu lassen, für welche durch die äusseren Umstände grössere Eile geboten ist.

Es folgen die durch die Herren Mellin, Streckert, Orth, Kinel, Franzius, Knoblauch und Wernekinck erstatteten Berichte der Kommissionen, welche zur Vorbereitung der im Herbste bevorstehenden General-Versammlung des Verbandes, bezw. zur Vorberathung einzelner durch diesen aufgestellten Fragen gewählt sind. Wir fassen das Resultat dieser Berichte dahin zusammen, dass die bezüglichen Arbeiten im Allgemeinen rüstig gefördert worden sind und gefördert werden. Es wird beschlossen das Vortrag-Komité, das durch Ablehnung mehrer in dasselbe erfolgter Wahlen unvollständig organisirt ist, durch 3 Mitglieder zu verstärken und dem Wohnung- und Wirthschaft-Komité zugleich die Sorge für Beschaffung der für die Plenar- und Abtheilungs-Sitzungen erforderlichen Lokalitäten zu übertragen.

In der durch die Schwatlo'schen Anträge mit berührten Frage, ob die Schlossfreiheit in Berlin besser freizulegen oder in Bebauung zu halten sei, und welche Art der Bebauung sich im letzten Falle am Meisten empfehle, stellt Herr Blankenstein, unterstützt von mehren Genossen, den Antrag, dass der Verein die Lösung dieser Frage, über welche die Ansichten so weit auseinander geben, zum Gegenstande einer Konkurrenz unter seinen Mitgliedern machen möge. Da dieser Vorschlag genehmigt wird und die drängendste Gefahr einer Ausführung des auf dem Grundstück der Werder'schen Mühlen beabsichtigten Annexbaues für die Bauakademie zunächst wohl beseitigt sein dürfte, so verzichtet Herr Schwatlo vorläufig auf den Punkt 4 seines Antrages, von dem sonach nur noch ein einziger Absatz zu erledigen ist. — Derselbe geht dahin, den Herrn Minister für Handel etc. zu ersuchen:

2. Das jetzige Gebäude der Bauakademie nach Fertigstellung des Neubaues (für eine technische Hochschule) mit Zugrundelegung des Schinkel-Beuth-Museums zu einem auch dem Publikum zugänglichen Museum der Architektur einzurichten.

Der Herr Vorsitzende glaubt diesen Antrag nach Annahme des in voriger Sitzung diskutirten Vorschlags nur empfehlen zu können, während Herr Kinel ihn unterdrückt wissen will, da eine Trennung des Schinkel-Museums von der architektonischen Lehranstalt wohl ebenso bedenklich sei, wie die neulich angegriffene Absicht, die Bibliothek aus dem Gebäude derselben zu verlegen. Herr Schwatlo betont dagegen, dass das Schinkel-Museum keineswegs in demselben Sinne, wie die Bibliothek als Lehrmittel zu betrachten sei. Seine Trennung von der Lehr-Anstalt sei daher in keiner Weise anstössig, während sein Verbleiben in dem Gebäude der jetzigen Bauakademie wünschenswerth sei, um dieses eigenste Werk Schinkel's für immer zu einer Weihestätte seiner Kunst zu machen. Das letzte sei überhaupt der Kern seines Antrages, den er nicht blos beiläufig, sondern als eine wichtige Forderung unseres Faches betont wissen wolle, das ein heiliges Interesse daran habe, dass das Haus Schinkels für alle Zeit den idealen Zielen der Baukunst gewidmet bleibe.

Eine Abstimmung ergiebt die Annahme des Schwatlo'schen Antrages. Zur Redaktion des an den Herrn Minister zu richtenden Schreibens, in welchem die betreffenden Bitten vorgetragen werden sollen, wird eine Kommission, bestehend aus den Herren Bohn, Dircksen, Ende, Fritsch, Hartwich, Kinel und Schwatlo gewählt.

Den Schluss der Versammlung bildet die Beantwortung einer grösseren Zahl von Fragen, an der sich die Herren Schwatlo, Sendler, Schmetzer und Schwedler betheiligten.

— F. —

## Vermischtes.

### Vereinfachte Nivellements-Formulare.

Die Aufstellung von Formularen ist eine Arbeit, die in ihrer Bedeutung vielfach unterschätzt wird. Ein fertiges, zweckmässig eingerichtetes Formular erscheint meist sehr einfach, und doch hat es gewöhnlich wiederholter Umgestaltungen bedurft, um diese Einfachheit zu erreichen und die praktische Benutzung möglichst bequem zu machen. Die Vereinfachung hat aber um so grösseren Werth, je ausgedehntere Anwendung von dem Formular gemacht wird. Die Ersparniss einer Stunde bei einer Einzelarbeit repräsentirt bei tausendfacher Wiederholung derselben einen recht ansehnlichen Zeitgewinn.

Zu solchen viel benutzten Formularen gehören die Nivellements-Formulare. Noch heute findet man dieselben weit verbreitet in einer Form, welche eine Menge unnützer Schreib- und Rechenarbeit bedingt und die Einfachheit des Prinzips, auf welchem das Nivelliren beruht, ohne Noth verdunkelt. Abgesehen von einigen noch umständlicheren Varianten, stellt sich der Kopf dieser Formulare etwa in folgender Fassung dar:

| Station zwischen | | Länge der Station. | Zielhöhe | | Resultate | | No. des Stationspunktes. | Höhe über dem Normal-Horizont |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | No. | | rückwärts | vorwärts | Fallen | Steigen | | |
| | | | | | | | | |

Diese neun Rubriken werden für erforderlich gehalten, um die Höhenlage der einzelnen Stationspunkte gegen eine bestimmte Horizontalebene festzustellen. Zunächst muss es als sehr umständlich auffallen, dass jede Stationsnummer dreimal in das Formular eingetragen werden muss. Denn die erste Rubrik nimmt jedesmal dieselbe Stationsnummer auf, welche auf der verhergehenden Reihe in die zweite Rubrik eingetragen war, und dieselbe Stationsnummer wiederholt sich dann noch einmal in der achten Rubrik. Die in der dritten Rubrik angegebene „Länge der Station" ist für das Nivellement entbehrlich, da es nur auf die Lage der Stationspunkte ankommt, welche aus der Bezeichnung der Stationsnummern oder aus Situationsskizzen zu entnehmen sein muss. Dass ferner aus je zwei Zielhöhen zunächst das Fallen oder Steigen berechnet und daraus erst die Höhenordinate des letzten Stationspunktes ermittelt wird, bedingt jedesmal zwei Berechnungen, wo man mit einer auskommen kann.

Geht man auf die primitivste Betrachtung des Nivellirens zurück, so bezeichnet die an der Nivellirlatte abgelesene Visirhöhe $H$ das Maass, um welches der eingemessene Stationspunkt unter der durch die Fernrohraxe gelegten Horizontalebene, der Visirebene, liegt. Kennt man nun die Ordinate der Visirebene, d. h. ihre Höhe über dem Normalhorizont $= 0$, so erhält man durch Abziehen der Visirhöhe $H$ von dieser Ordinate direkt die Ordinate der Station, auf den Normalhorizont bezogen. Es handelt sich also bei jeder Aufstellung des Nivellir-Instrumentes lediglich um die Ermittelung des Höhenabstandes zwischen der Visirebene und dem Normalhorizont, und dazu bedarf es jedesmal des Anschlusses an einen Punkt, dessen Höhe über dem Normalhorizont bekannt ist.

Dieser primitiven Auffassung entspricht das nachstehende Formular, welches schon im Jahre 1862 bei Vorarbeiten, die das Königliche Eisenbahn-Kommissariat zu Berlin ausführen liess, zur Anwendung gekommen und seitdem zwar bei mehren Bahnverwaltungen eingeführt ist, aber doch bisher noch nicht die allgemeine Verbreitung gefunden zu haben scheint, die es wegen seiner Einfachheit verdient.

| Station No. | $H$ Visirhöhe. | $O$ Ordinate der Visirebene | $O - H$ Ordinate der Station | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1,236 | 103,593 | 102,357 | |
| 0,5 | 2,050 | | 101,543 | |
| 0,625 | 2,163 | | 101,430 | |
| | | | | |
| 0,625 | 0,929 | 102,359 | 101,430 | |
| 1 | 1,761 | | 100,598 | |
| 1,5 | 0,306 | | 102,053 | |

Anm. Die Länge der Stationen ist zu 100m angenommen. Die Visirhöhe und die Ordinaten sind in Metern ausgedrückt.

Die eingeschriebenen Zahlenwerthe erläutern die Art und Weise der Benutzung; durch die übergeschriebenen Buchstaben werden die gegenseitigen Beziehungen zwischen jenen Zahlenwerthen vor Augen geführt. Die Zahlen sind zweckmässig in Gruppen mit je einer frei gelassenen Reihe dazwischen abzutheilen, um den Wechsel in dem Standort des Nivellir-Instrumentes dadurch zu markiren. Die erste Stationsnummer einer jeden Gruppe bezeichnet die Anschlusstation, deren Ordinate $(O-H)$ aus dem früheren Nivellement bekannt oder herzuleiten sein muss. Die betreffende Visirhöhe $H$, zu dieser Ordinate addirt, ergiebt die Ordinate $O$ der Visirebene, welche für den-

selben Standort des Instrumentes die nämliche bleibt und deshalb auch nur einmal für die Stationen derselben Gruppe eingetragen zu werden braucht. Die einfachen Additions- und Subtraktionsexempel zur Ermittelung der Ordinaten können bequem im Felde ausgeführt werden, während die Nivellirlatte von einer Station zur andern getragen wird. Geschieht dies — wenigstens bei den Anschlusstationen — regelmässig und wird ausserdem das empfehlenswerthe Verfahren beobachtet, das Nivellement einer längeren Strecke gleich durch zwei Feldmesser ausführen zu lassen, welche die berechneten Resultate etwa nach Zurücklegung je eines Kilometers mit einander vergleichen und event. sofort an Ort und Stelle berichtigen, so wird die erforderliche Zuverlässigkeit des Nivellements mit einem möglichst geringen Aufwand an Zeit und Mühe erreicht.

Die zu Gunsten des älteren Formulars bisweilen geltend gemachte Möglichkeit, die Richtigkeit der Ordinaten durch Kontroll-Additionen einzelner Rubriken prüfen zu können, verliert dem vorbezeichneten Verfahren gegenüber gänzlich ihre Bedeutung, kann aber überhaupt keinen grossen Werth beanspruchen. Die Irrthümer, welche auf diese Weise entdeckt und beseitigt werden sollen, werden grösstentheils erst durch das komplizirte Schema veranlasst, während bei dem vereinfachten Formular Fehler, namentlich Eintragungen in unrichtige Rubriken, nicht leicht vorkommen können. Wenn es sich übrigens darum handelt, die Fortpflanzung eines etwaigen Fehlers zu vermeiden, so gewährt auch dieses Formular die Möglichkeit einer Kontrolrechnung, indem die Differenz zwischen der letzten Visirhöhe einer jeden Gruppe und der ersten Visirhöhe der folgenden Gruppe stets gleich der Differenz zwischen den Ordinaten der beiden Visirebenen sein muss.

In den hiernach hergestellten Nivellementsbüchern*) ist nur immer die linke Seite mit dem angegebenen Schema versehen, die rechte dagegen für Skizzen und Bemerkungen frei gelassen. Der disponible Raum der linken Seite wird zweckmässig für die etwaige Berichtigung, Abrundung oder Reduktion der Stations-Ordinaten auf einen andern Horizont frei gehalten.

Oberbeck.

*) Die Beelitz'sche Buchhandlung in Berlin hält in Folge mehrseitig geäusserter Wünsche derartige Nivellementsbücher in einem bequemen Taschenformate zu einem sehr mässigen Preise vorräthig.

**Anfrage.** In der Beilage zu No. 31 d. Z. wird auf Seite 244 von der Portland-Zement-Fabrik Goessnitz Roman-Zement zu Betonirungen, Kanalbauten, Quellen- und Brunneneinfassungen etc. empfohlen. Da mir nun kein Roman-Zement bekannt ist, den ich zu benannten Arbeiten empfehlen möchte, so scheint es mir im Interesse der Sache, zu erfahren, wie dieser Roman-Zement analytisch zusammengesetzt sein möge, um zu so wichtigen Arbeiten, wie die benannten es doch sind, mit Erfolg verwandt werden zu können.

Namentlich wäre es erwünscht zu erfahren, wie dieser Roman-Zement fabrizirt wird und welches spez. Gewicht derselbe aufweist.

Neben der erbetenen Analyse über den Roman-Zement wäre zur Vergleichung auch die des Portland-Zements sehr erwünscht.

Hamburg im April 1874. Carl Bües.

**Die Bewässerung des Berliner Thiergartens**, über die auf Seite 193 Jhrg. 73 u. Bl. eine Mittheilung erfolgte, ist nunmehr vollständig in's Werk gesetzt und damit die glückliche Lösung einer Frage gefunden worden, welche die Bewohner der deutschen Hauptstadt seit Jahren mit Recht beschäftigte. Von den bekannten frühern Ausdünstungen der Thiergartengewässer ist in keinem einzigen Theile mehr eine Spur zu merken und das Wasser überall schon so vollständig klar, dass man bis zum Boden sehen kann. Der östlich von der Fasanerie-Brücke gelegene Theil des Thiergartens wird bereits seit vorigem Jahre mit dem in der Pumpstation am Hippodrom aus Brunnen entnommenen Wasser gespeist; seit ungefähr 6 Wochen wird auch der westliche Theil versorgt und wurde jener Erfolg nach etwa 3 Wochen erreicht. Es ist dadurch vorläufig wohl der Beweis geliefert, dass die Pumpwerke in ihrem gegenwärtigen Umfange für ihren Zweck ausreichen.

**Fixiren von Bleistiftzeichnungen.** In Folge einer im Technischen Verein zu Lübeck gestellten Frage über die beste Methode, Bleistiftzeichnungen vor dem Verwischen zu bewahren, ward ausser den sonst bekannten Mitteln (Milch etc.) auch folgendes mitgetheilt, dessen Vorzüglichkeit später durch Proben bewiesen wurde. Man überzieht die Zeichnung mit Collodium von der Konsistenz, wie solches die Photographen verwenden, nachdem man demselben vorher noch 2 % Stearin zugesetzt hat. Jede Apotheke liefert diese Mischung auf Verlangen. Zur Ausführung des Verfahrens legt man die Zeichnung auf eine Glastafel oder ein Blatt und übergiesst sie mit dem präparirten Collodium in derselben Weise, wie der Photograph seine Platten übergiesst. Nach 10—20 Minuten ist die Zeichnung trocken und vollständig weiss, hat einen matten Glanz und ist so gut konservirt, dass man dieselbe mit Wasser abwaschen kann, ohne befürchten zu müssen, dass sie dadurch Schaden leidet.

**Die Wahl des Platzes für das Haus des Deutschen Reichstages.** Vorbehaltlich der formellen Zustimmung von Seiten des Plenum des Reichstages und des Bundesrathes, an welcher jedoch nicht zu zweifeln ist, dürfte es feststehen, dass das Reichstagshaus auf dem sogenannten Porzellan-Manufaktur-Terrain nicht gebaut wird. Nachdem die Preussische Regierung durch den Vizepräsidenten des Staatsministeriums die Erklärung hatte abgeben lassen, dass sie zu einer Abtretung der ihr gehörigen Terrain-Antheile — über welche schon zu Gunsten anderer Projekte verfügt war — im Allgemeinen wenig geneigt sei, dass sie jedoch auf Unterhandlungen sich einlassen wolle, sobald genau angegeben werde, wieviel und welche Parzellen gebraucht würden, hat die betreffende Spezial-Kommission neuerdings mehre Sitzungen abgehalten und das Terrain gemeinsam in Augenschein genommen. Das Resultat ihrer Berathungen ist, dass sie im Einklange mit dem durch die drei Sachverständigen erstatteten schriftlichen Gutachten mit allen gegen den Namen des Abgeordn. Dr. A. Reichensperger beschlossen hat, dass das betreffende Terrain zur Errichtung eines Reichstagshauses, wie es Bundesrath und Reichstag in Aussicht genommen haben, ungeeignet sei. Es wird beabsichtigt, dem Reichstage hierüber noch im Laufe dieser Session Bericht zu erstatten und eine Abänderung seines letzten Beschlusses zu beantragen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. Th. N. in Krotoschin. Die von Ihnen besprochenen Fragen über Besoldung und Rangstellung der Preussischen Baubeamten sind in unserem Blatte nunmehr schon so häufig behandelt worden, dass wir — so lange keine neuen Gesichtspunkte aufgestellt werden — auf weitere Artikel dieser Art vorläufig verzichten müssen.

Hrn. Schm. in Nürnberg. Ein Blatt, durch welches des Oeftern deutsche Architekten und Ingenieure zur Beschäftigung im Auslande gesucht werden, ist uns unbekannt. Der internationale Verkehr ist in dieser Beziehung noch ziemlich unentwickelt; vereinzelte Offerten finden sich zuweilen in grösseren politischen Blättern — auch wohl in unserer Zeitung. Da ein Engagement auf diesem Wege im Allgemeinen wohl nur für bestimmte Länder und zwar für solche Unternehmungen geschlossen werden dürfte, bei denen bereits deutsche Techniker betheiligt sind, so verspricht ein durch unsere Zeitung vermitteltes Beschäftigungsgesuch immerhin den sichersten, wenn auch nicht den schnellsten Erfolg; denn soweit deutsche Techniker über die Erde verbreitet sind, wird gegenwärtig wohl auch die deutsche Bauzeitung gelesen — in Russland, der Türkei und Aegypten, wie in Nord- und Südamerika.

Hrn. S. in Rostock. Auf Ihre von uns an unsere Leser übermittelte Anfrage wegen Lieferung grösserer Arbeiten aus polirtem schlesischen Marmor ist uns folgende Antwort zugegangen. „Die Aktien-Gesellschaft der Schlesischen Gross-Kunzendorfer Marmorwerke zu Gross-Kunzendorf, Kreis Neisse, übernimmt in ihren ausgedehnten Brüchen die Herstellung jeder beliebigen Marmor-Arbeit auch polirter Sachen. Das Material ist von anerkannt vorzüglicher Qualität. Der jetzt eingeführte Dampfbetrieb ermöglicht die Ausführung jeder Bestellung in kurzer Frist. R. in Neisse."

Hrn. D. R. in Neustadt. Eine Heizung durch Gasöfen pflegt meist nur als Nothbehelf und zwar in solchen Fällen angewendet zu werden, wo es sich darum handelt, einen selten geheizten Raum möglichst schnell erwärmen zu können; sie ist kostspielig und verdirbt die Luft. Quellen, in denen ihre Einrichtung eingehend beschrieben wird, sind uns unbekannt.

Hrn. A. in Frankfurt a. M. u. Hrn. O. in Essen. Ueber den Ausfall der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmale in Magdeburg haben wir bisher weder direkt noch indirekt eine Nachricht erhalten. Wir glauben mit Bestimmtheit annehmen zu können, dass die Entscheidung noch nicht gefällt ist.

Hrn. A. M. in Hannover. Die durch Raschdorff gesammelten Aufnahmen von Schmiedearbeiten sind bisher noch nicht erschienen. Ausser den von Ihnen bereits angeführten Quellen nennen wir Ihnen als neueste deutsche Publikation: „Vorlegeblätter für technisches Freihandzeichnen von Hölder, Stuttgart 1872, I. Abtheilung, Arbeiten für Schlosser etc." Als französische Quellen sind neben den in den Journalen zerstreuten kleineren Publikationen und dem betreffenden Artikel in Viollet's Dictionnaire anzuführen die Aufnahmen maurischer Schlosserarbeiten in Daly's Revue generale de l'architecture und Gailhabaud's L'architecture du V.—XVI. siècle et les arts, qui en dependent. Das englische Hauptwerk ist „Metall-Work von Digby Wyatt," London bei Day & Son.

Hrn. O. Sp. in St. Wendel. Wir setzen voraus, dass Sie Angabe einer Berliner Firma wünschen, und empfehlen Ihnen unter den vielen Möbelfabriken, die wir nennen könnten, die der Gebr. Bauer, Leipziger Strasse 109. Sollten derartige einfache Arbeiten aber nicht überall auf Bestellung angefertigt werden?

Hrn. Architekt Th. in Dresden. Wir sehen nicht ab, in wiefern wir Ihnen einen Rath ertheilen können, da die betreffende Frage doch keinerlei technische Gesichtspunkte mehr darbietet, sondern einzig und allein nach der eidlichen Aussage des betreffenden Bauherru bezw. der Zeugen entschieden werden kann.

Hierzu eine Holzschnitt-Beilage: Perspektivische Ansicht der Bade- und Heilanstalt des Dr. Schlobig in Zwickau.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 35.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 2. Mai 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 22).

Was die architektonische Ausstellung des deutschen Reichs betrifft, so hatten sich die Befürchtungen, die wir für diese hegten, als seinerzeit die ersten einleitenden Schritte der deutschen Ausstellungs-Kommission erfolgten, leider in vollem Maasse erfüllt. Die Ueberstürzung, mit der die Anmeldungen eingefordert wurden — (es blieb zwischen der Publikation der betreffenden Aufforderung und dem Schlusstermin für die Anmeldungen eine Frist von wenig mehr als 14 Tagen), — hatte es in der That bewirkt, dass die Privatarchitekten Deutschlands, in deren Werken nach der Lage unserer Verhältnisse die Richtung der gegenwärtigen Bestrebungen und die Leistungsfähigkeit unserer Baukunst doch gerade am Deutlichsten sich ausspricht, von einer Betheiligung an der Ausstellung zurückgeschreckt worden waren. Kaum ein Dutzend derselben war vertreten und unter ihnen nur die Hälfte mit Entwürfen zu eigentlichen Privatbauten. Wenn dafür die Behörden desto grössere, an sich sehr anerkennenswerthe Anstrengungen gemacht hatten und an Entwürfen zu öffentlichen Bauten der Staaten, der Kommunen und der Eisenbahn-Verwaltungen ein reicheres Material vereinigt worden war, als es wohl jemals eine der früheren Ausstellungen gezeigt hatte, so war die Erscheinung, in welcher dasselbe auftrat, dem Zwecke einer Ausstellung doch grossentheils so wenig angepasst, dass es nicht recht zur Geltung kommen konnte, zumal es in verschiedenen Gruppen zerstreut und in den beiden Gruppen 18 und 26 (Bau- und Zivil-Ingenieur-Wesen, sowie Unterricht-Wesen) mit einem Ungeschmack und Ungeschick angeordnet war, die ohne Beispiel auf der Ausstellung dastanden. So bot die architektonische Ausstellung Deutschlands, trotzdem sie an Zahl der Nummern und an Vollständigkeit der einzelnen Gegenstände die russische Ausstellung weit übertraf — Dank den Massregeln unserer Büreaukraten — im Ganzen doch einen höchst unerquicklichen, für uns geradezu beschämenden Eindruck. Es war ein schlechter und unzureichender Trost für uns, dass wir uns sagen konnten, das hier von der deutschen Baukunst gegebene Bild sei ein falsches und stümperhaftes. Die Ausländer, denen kein anderes Material für ihr Urtheil zu Gebote stand, haben es jedenfalls für ein wahres angenommen, und unser Vaterland hat dem Ruhme anderer Nationen auf einem Gebiete zur willkommenen Folie dienen müssen, auf dem es trotz vieler Misstände und Irrthümer im Allgemeinen doch immer mit Ehren sich hätte behaupten können.

Es ist unsere Absicht nicht, aus Veranlassung des Berichts über eine so unvollkommene und lückenhafte Ausstellung auf umfassende Erörterungen über den gegenwärtigen Stand der deutschen Baukunst einzugehen, da wir hoffen, dass die im Herbst dieses Jahres bevorstehende Ausstellung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine uns hierzu eine bessere Gelegenheit geben wird. Wir wenden uns daher sofort zur Besprechung der einzelnen in Wien vertretenen Entwürfe und konstatiren nur die immerhin auffällige Thatsache, dass die Anhänger der deutschen Gothik — sowohl die der Ungewitter-Hannoverschen, wie die der Köln-Wiener Schule — sich diesmal fast ganz zurückgezogen und den Anhängern der antikisirenden Richtung bezw. der Renaissance das Feld geräumt hatten.

Preussen, als der grösste Staat und Berlin als die grösste Stadt Deutschlands hatten als solche natürlich auch den verhältnissmässig reichsten Beitrag zu der Ausstellung geliefert.

Als ein Beispiel der Monumentalbauten des Staates diente das im Maasstabe von 1/24 der natürlichen Grösse durch Dankberg trefflich hergestellte Modell des Gebäudes für die National-Galerie. Das Beispiel war insofern nicht ganz glücklich gewählt, als die Grundgedanken für die architektonische Konzeption dieses Gebäudes einer Periode angehören, die weit hinter uns zurückliegt. Bekanntlich hält der von Stüler hinterlassene Entwurf, der unter der künstlerischen Oberleitung Strack's durch Hrn. Erbkam zur Ausführung gebracht wird, im Wesentlichen die Form des für die Aula der Universität bestimmten Gebäudes fest, das der in den ersten Jahren der Regierung Friedrich Wilhelm's IV. entstandene Entwurf zur Erweiterung der Museen-Anlage an derselben Stelle zeigt; es scheint als eine Pflicht der Pietät gegen das Andenken des kunstsinnigen Monarchen betrachtet worden zu sein, diesen Bau, vor dem sein Standbild sich erheben wird, soweit nur immer möglich war, als sein Vermächtniss und in seinem Sinne zu gestalten. Wie es kaum anders sein kann, wenn der Inhalt der Form sich unterordnen muss, ist das innere Wesen des Baues dabei nicht in der Weise zum Ausdruck gekommen, wie wir es nach unserer heutigen Auffassung von der Monumental-Baukunst verlangen. Die Grundrissentwickelung ist nicht ohne Zwang dem Aeusseren angepasst worden; sie leidet im Gegensatze zu der Pracht und dem grossartigen Maassstabe des letzteren an einer gewissen Aermlichkeit und Kleinlichkeit. In der architektonischen Komposition selbst dominiren noch einige auf den blossen Effekt berechnete Motive, die uns an einem solchen in die edelsten Form hellenischer Kunst gekleideten Bau nicht mehr statthaft erscheinen; abgesehen von der Unterbringung zweier Stockwerke in dem korinthischen Tempelschema des Oberbaus, gehören dazu die Gestaltung des letzteren als Pseudoperipteros und vor Allem die Anordnung der bis zum zweiten Hauptgeschoss empor führenden Freitreppen-Anlage an der südlichen Hauptfront, welche in Wirklichkeit wohl nie benutzt werden dürfte. Die Durchführung der Architrav-Architektur ist bei dem Maasstabe des Gebäudes nicht ohne die subtilsten konstruktiven Kunststücke, die sich dem Anblicke entziehen, möglich gewesen. — Das Alles sind Mängel, die so offenbar auf der Hand liegen, dass es kein besonderes Verdienst ist, auf sie aufmerksam zu machen. Nur sollte man es nicht thun, um daraus Kapital für ein Verdammungsurtheil gegen die gesammte Berliner Baukunst der Gegenwart zu schlagen, und nicht ohne gleichzeitig auch der Vorzüge und Schönheiten des Gebäudes zu gedenken. Denn es lässt sich doch wohl nicht läugnen, dass die architektonische Physiognomie der deutschen Hauptstadt durch dieses Werk eine Bereicherung ersten Ranges erfährt. Einen hellenischen Giebel-Bau von dieser Gewalt der Erscheinung, dem unter allen ähnlichen in Deutschland ausgeführten höchstens die Walhalla bei Regensburg die Wage hält, hat Berlin bisher noch nicht besessen; in seiner geschlossenen Masse ein Gegenstück zu der bewegten Gruppirung des Schauspielhauses, ist er an Wirkung diesem ebenbürtig, wie er ihm auch in dem Reichthume seines plastischen Schmuckes am Nächsten steht. In der Ausbildung der Detailformen hat Strack seine Meisterschaft in glänzendster Weise bewährt; neben den dorischen und jonischen Bauten Schinkel's gewährt die National-Gallerie ein vollendetes Muster edelster korinthischer Architektur.

Einer ungetheilteren Anerkennung hat sich das von Hitzig entworfene Gebäude der Kgl. Preussischen Hauptbank zu erfreuen, von dem in Wien gleichfalls ein Modell, ausser-

dem aber vollständige Zeichnungen, sowie Proben der für die Façaden verwendeten Materialien ausgestellt waren. Der interessante, trefflich durchgearbeitete Grundriss zeigt einen tiefen Hauptbau an der Jägerstrasse, in dessen Mitte der Haupteingang angeordnet ist, sowie zwei schmalere Seitenflügel an der Kur- und Oberwallstrasse mit je einem Nebeneingange an den äussersten Enden. Der Haupteingang führt durch ein Vestibül in das grosse, eine verdoppelte Treppenanlage enthaltende Treppenhaus und aus diesem direkt in das Haupt-Kassenlokal, welches die ganze Hinterfront einnimmt; das letztere setzt sich aus einem durch beide Stockwerke reichenden, halbkreisförmig vortretenden Mittelraum, der zum Aufenthalt des Publikums bestimmt ist, und den Räumen für die Kassenbeamten zu beiden Seiten desselben zusammen. Der linke Theil des Gebäudes enthält im Erdgeschoss die Tresors und die Räume für den Geldverkehr, der rechte die Räume für den Depositenverkehr und einen Theil der an Umfang und Pracht über alle Ministerwohnungen weit hinausreichenden Amtswohnung des Bank-Präsidenten, deren Haupträume das ganze Obergeschoss dieses Flügels einnehmen. Der Rest des Obergeschosses ist zu Sitzungssälen und Büreaus verwendet. Von nicht geringerem Interesse und Werthe ist die Ausbildung der Façaden, die aus dem in Wirklichkeit fertigen Theile freilich noch besser beurtheilt werden kann, als dies auf der Wiener Ausstellung möglich war. In angemessener Würdigung der Lage des Gebäudes an verhältnissmässig schmalen Strassen und in Berücksichtigung der in der Grundrisslösung enthaltenen, wenig ergiebigen Motive hat der Architekt auf alle ausserordentlichen Effekte verzichtet und sich damit begnügt, eine einfache Monumentalität anzustreben, die in ihrer gediegenen Pracht dem Wesen des Bauwerks vorzüglich entspricht. Als bedeutsam ist es hervorzuheben, dass hierbei auch auf die Farbenwirkung des Materials ein hervorragender Werth gelegt ist. Bildet das Bankgebäude auch nicht das erste Beispiel dieser Art in Berlin, so ist es doch das hervorragendste und wird sicherlich am Meisten dazu beitragen, der bisherigen Gleichgültigkeit gegen die Farbe unserer Bauwerke, und damit einer der fühlbarsten Schwächen der Berliner Schule, die mit ihrem Ziegelmateriale gerade auf Farbenwirkungen angewiesen ist, ein Ende zu machen.

Die Façaden, die durch ein Mittelrisalit in jeder der drei Fronten und zwei Eckbauten gegliedert werden, zeigen eine Zusammenstellung von Haustein und Ziegelstein in der durch die Niederländer seit Jahrhunderten geübten Art, dass alle architektonisch gegliederten Theile von Haustein, die glatten Flächen durch Ziegel gebildet werden. Als Haustein ist zur Bekleidung des Sockels der dunkelgraue sogen. belgische Granit (ein dichter Kalkstein der Formation von Namur), für die oberen Geschosse ein heller thüringischer Sandstein angewendet worden; die aus Tschauschwitz bezogenen Verblendziegel zeigen ein dunkles Orange für den Grund, ein tiefes Roth für die Streifen, mit welchen das Erdgeschoss, und für das diagonal gestellte Quadratmuster, mit welchem das Obergeschoss belebt ist. Die Architektur ist auf wenige Motive beschränkt. Das Erdgeschoss ist durch rundbogige Fenster mit schlichten Einfassungen, die zierliche Gitter enthalten, durchbrochen. Das Obergeschoss ist in den Risaliten durch korinthische Säulen gegliedert, deren Kapitellen ein flacher Terrakottenfries als oberer Abschluss der glatten Mauerfläche entspricht; die Fenster desselben werden durch je ein Dreiviertelsäulen-Paar mit Gebälk und Tympanon, die auf einer durch Adler- bzw. Löwenpaare geschmückten Brüstung aufstehen, reich umrahmt. Das schwere Hauptgesims hat einen glatten Fries, jedoch den Schmuck einer Palmettenbekrönung. Nicht nur die Eleganz und Solidität der Ausführung, sondern nicht minder der Adel der Verhältnisse und die Schönheit der in hellenischer Auffassung der Renaissance gebildeten Details, deren Relief in künstlerischer Vollendung abgestimmt ist, sichern dem Gebäude den ersten Rang unter Hitzig's Werken und eine der ersten Stellen unter den Monumentalbauten Berlins. Aesthetisch bedenklich bleibt allerdings die seltsame Kombination eines so rohen Motivs, wie es die an den Fenstereinfassungen des Obergeschosses unregelmässig sich todtlaufende Musterung der Ziegelflächen ist, mit den auf der höchsten Stufe architektonischer Formensprache stehenden Details jener Fenster. Die an einen antiken Sarkophag erinnernde, durch dorische Triglyphen getheilte und mit Greifen und Dreifüssen bekrönte Attika des Mittelbaus an der Jägerstrasse wird in der Ausführung hoffentlich eine andere Gestalt erhalten.

Von neueren Monumentalbauten Berlins waren ausser den eben besprochenen und dem Gebände des General-Postamts von Schwatlo, das unsern Lesern durch die Publikation im Jhrg. 1871 u. Bl. bekannt ist, noch das Wilhelm-Gymnasium und die Empfanggebäude der Berlin-Potsdam-Magdeburger und der Berlin-Lehrter Bahn ausgestellt. Auch diese sind von uns schon früher erwähnt bezw. dargestellt worden. Haben wir bisher freilich noch keine eigentliche Kritik der letzteren gegeben, so scheint uns die gegenwärtige Gelegenheit zu einer solchen doch nicht recht geeignet, da diese Bauten in Wien nur beiläufig als Glieder in der zusammenhängenden Kette aller neueren Ausführungen jener Eisenbahngesellschaften ausgestellt waren.

Die städtische Verwaltung Berlin's hatte eine grössere Anzahl von Entwürfen zu denjenigen Bauten ausgestellt, in denen ihre Bauthätigkeit vorzugsweise kulminirt und ihr Ruhm seinen Grund hat — Entwürfe ihrer Schulen. Neben den Zeichnungen zu dem in Ausführung begriffenen neuen Gebäude für das Friedrich-Werdersche Gymnasium von Blankenstein waren die älteren Bauten für Gymnasien, Gewerbeschulen, höhere Töchterschulen und Gemeindeschulen in einzelnen Beispielen vertreten. Das Verdienst dieser Werke — auch in architektonischer Beziehung — ist von uns oft gewürdigt worden; es ist durch sie vor allen Dingen ein neuer Maassstab für die an die Monumentalität eines öffentlichen Gebäudes zu stellenden Ansprüche geschaffen worden, unter den man nun nicht mehr hinuntergehen kann. Andererseits ist es zu bedauern, dass die künstlerische Begabung der Architekten, von welchen die Entwürfe jener älteren Bauten herstammen, keine höhere war; es hätte mit demselben Kostenaufwande wohl erheblich Schöneres und Besseres sich leisten lassen, als diese etwas steifen, trockenen und monotonen Backsteinfaçaden, die zwischen antiken und mittelalterlichen Motiven umherschwankend, kein einziges Beispiel eines organisch entwickelten, individuellen Lebens zeigen. Hoffentlich wird der an erster Stelle genannte Bau in dieser Beziehung eine neue Aera einleiten. Es wäre jedoch vor allen Dingen zu wünschen, dass ein Weg gefunden würde, um für jene alljährlich in grösserer Zahl wiederkehrenden Aufgaben, deren Bedeutung für die architektonische Entwickelung Berlins durchaus nicht zu unterschätzen ist, ständig frische künstlerische Kräfte zu gewinnen. Da der Grundriss der betreffenden Bauten in den meisten Fällen so typisch geworden ist, dass an ihm keine besondere Kunst sich zeigen lässt, so würde es sich vielleicht empfehlen, den Entwurf der betreffenden Façaden zeitweise zum Gegenstande einer öffentlichen Konkurrenz zu machen.

Eine selbstständige Form unter den für Unterricht-zwecke bestimmten Gebäuden stellten die Zeichnungen des dem grossen Berliner Handwerker-Verein gehörigen Hauses dar. Architektonisch ist derselbe wohl kaum bemerkenswerth.

(Fortsetzung folgt.)

## Druckäquivalente auf Ausbiegung (Knicken) beanspruchter Stäbe.

Um die etwas komplizirtere Berechnung der Querschnittsdimensionen auf Ausbiegung (Knicken) beanspruchter Stäbe, zumal wenn dieselben, wie bei weitgespannten Brückenträgern und Dachstühlen, in grösserer Anzahl vorkommen, durch eine einfachere zu ersetzen, ohne hierdurch die Leistungsfähigkeit der Konstruktion zu verändern, lassen sich dieselben unter Annahme einer geringeren Widerstandsfähigkeit auf Druck berechnen. Da diese letztere nicht allein von dem Verhältniss ihrer kleinsten Querschnittsdimension zu ihrer Länge, welches sowohl bei Parallel- uhd Dreieckströgern mit verschiedenen Spannweiten, als besonders bei Trägern mit polygonalen Gurten stets wechselt, sondern auch von ihrer Befestigungsweise und ihrer Querschnittsform abhängt, so scheint es vortheilhaft, für die in der Praxis zumeist vorkommenden Dimensionsverhältnisse und Querschnittsformen von Stäben aus verschiedenem Materiale jene geringeren Widerstände als „Druckäquivalente" zu berechnen und in einer für den unmittelbaren Gebrauch in der Praxis geeigneten Tabelle zusammenzustellen.

Bezeichnet zu diesem Ende

$l$ die Länge des Stabes,
$t$ das Trägheitsmoment seines Querschnittes,
$E$ den Elastizitätsmodul des angewandten Materiales,
$m$ einen von der Befestigungsweise des Stabes abhängigen und
$N$ einen zuverlässigen Sicherheits-Koeffizienten,

so beträgt bekanntlich diejenige Belastung, durch welche der Stab der Gefahr einer Ausbiegung nicht mehr ausgesetzt wird,

$$P = N \cdot m \cdot \frac{E\,t}{l^2} \dots \qquad (1)$$

Bedeutet $f$ die Querschnittsfläche des Stabes,
$p$ die zulässige Druckfestigkeit des Materials,

so ist die Belastung, durch welche der Stab der Gefahr eines Zerdrückens nicht mehr ausgesetzt wird,

$$P_1 = fp \ldots \quad (2)$$

mithin erhält man, unter übrigens gleichen Umständen für diejenige Länge des Stabes, bei welcher es gleichgültig ist, ihn auf Knicken oder Druck zu berechnen, in welchem Falle also $P = P_1$ wird, durch Verbindung beider Gleichungen

$$fp = N \cdot m \cdot \frac{Et}{l^2} \ldots \quad (3)$$

Wird hierin $t = cfh^2$ gesetzt — wenn $h$ die kleinste Querschnittsdimension des Stabes, $f$ dessen Querschnittsfläche und $c$ einen von dessen Querschnittsform abhängigen Koeffizienten bezeichnet — und dann die Gleichung nach $\frac{h}{l}$ aufgelöst, so ergiebt sich

$$\frac{h}{l} = \sqrt{\frac{p}{NE} \cdot \frac{1}{m} \cdot \frac{1}{c}} \ldots \quad (4)$$

d. h. ein Werth, welcher theils von der Materialgattung, theils von der Befestigungsweise, theils von der Querschnittsform des Stabes abhängt.

1) Da in Betreff der Materialgattung angenommen werden kann:

a) für Schmiede- oder Walzeisen $p = 670^k$ und $E = 1900000^k$ pro $\square^{zm}$, so ist, wenn $N = \frac{1}{6}$ gesetzt wird, für schmiedeeiserne oder walzeiserne Stäbe der Faktor

$$\sqrt{\frac{p}{N \cdot E}} = \sqrt{\frac{6 \cdot 670}{1900000}} = 0{,}0459$$

b) für Gusseisen $p = 1600^k$ und $E = 970000^k$ pro $\square^{zm}$, so ist, wenn $N = \frac{1}{8}$ gesetzt wird, für gusseiserne Stäbe der Faktor

$$\sqrt{\frac{p}{N \cdot E}} = \sqrt{\frac{8 \cdot 1600}{970000}} = 0{,}1148$$

c) für Holzmaterial $p = 75^k$ und $E = 120000^k$ pro $\square^{zm}$, so ist, wenn $N = \frac{1}{10}$ gesetzt wird, für hölzerne Stäbe der Faktor

$$\sqrt{\frac{p}{N \cdot E}} = \sqrt{\frac{10 \cdot 75}{120000}} = 0{,}0789$$

2) Besteht die Befestigungsweise

a) in einer Festhaltung nur eines Endes, so ist

$$m_{\prime} = \frac{\pi^2}{4}, \text{ daher } \sqrt{\frac{1}{m_{\prime}}} = \frac{2}{\pi} = \frac{2}{3{,}14} = 0{,}637$$

b) in einer drehbaren Befestigung beider Enden, so ist

$$m_{\prime\prime} = \pi^2, \text{ daher } \sqrt{\frac{1}{m_{\prime\prime}}} = \frac{1}{\pi} = \frac{1}{3{,}14}$$

c) in einer Festhaltung beider Enden, so ist

$$m_{\prime\prime\prime} = 4\pi^2, \text{ daher } \sqrt{\frac{1}{m_{\prime\prime\prime}}} = \frac{1}{2\pi} = \frac{1}{2 \cdot 3{,}14}$$

$$\text{daher } \sqrt{\frac{1}{m_{\prime}}} : \sqrt{\frac{1}{m_{\prime\prime}}} : \sqrt{\frac{1}{m_{\prime\prime\prime}}} = 2 : 1 : \tfrac{1}{2}$$

$$\text{mithin } \sqrt{\frac{1}{m_{\prime\prime}}} = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{m_{\prime}}} \text{ und } \sqrt{\frac{1}{m_{\prime\prime\prime}}} = \frac{1}{4}\sqrt{\frac{1}{m_{\prime}}}$$

woraus folgt, dass die beiden letzteren Fälle aus den ersteren durch Multiplikation mit bezw. $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ erhalten werden.

3) Ist der Querschnitt des Stabes

a) rechteckig oder quadratisch, so ist

$$c = \frac{1}{12}, \text{ daher } \sqrt{\frac{1}{c}} = 3{,}464$$

b) kreisrund, so ist $c = \frac{1}{16}$, daher $\sqrt{\frac{1}{c}} = 4{,}000$

c) kreuzförmig und zwar von der Form eines aus 5 Quadraten von der Seite $\frac{h}{3}$ gebildeten Kreuzes, so ist

$$c = \frac{29}{540}, \text{ daher } \sqrt{\frac{1}{c}} = 4{,}311.$$

Werden die Fälle unter 1. $a, b, c$ sowie 2. $a$ und 3. $a, b, c$ kombinirt, so ergiebt sich an der Grenze der Berechnung auf Ausbiegung oder Druck für einen Stab mit einem festgehaltenen Ende:

1) aus Schmiedeisen

a) mit rechteckigem oder quadratischem Querschnitt

$$\frac{h}{l} = 0{,}0459 \cdot 0{,}637 \cdot 3{,}464 = 0{,}101$$

b) mit kreisrundem Querschnitt

$$\frac{h}{l} = 0{,}0459 \cdot 0{,}637 \cdot 4{,}000 = 0{,}117$$

c) mit kreuzförmigem Querschnitt

$$\frac{h}{l} = 0{,}0459 \cdot 0{,}637 \cdot 4{,}311 = 0{,}126$$

2) aus Gusseisen

a) mit rechteckigem oder quadratischem Querschnitt

$$\frac{h}{l} = 0{,}1148 \cdot 0{,}637 \cdot 3{,}464 = 0{,}253$$

b) mit kreisrundem Querschnitt

$$\frac{h}{l} = 0{,}1148 \cdot 0{,}637 \cdot 4{,}000 = 0{,}292$$

c) mit kreuzförmigem Querschnitt

$$\frac{h}{l} = 0{,}1148 \cdot 0{,}637 \cdot 4{,}311 = 0{,}315$$

3) aus Holzmaterial

a) mit rechteckigem oder quadratischem Querschnitt

$$\frac{h}{l} = 0{,}0789 \cdot 0{,}637 \cdot 3{,}464 = 0{,}174$$

b) mit kreisrundem Querschnitt

$$\frac{h}{l} = 0{,}0789 \cdot 0{,}637 \cdot 4{,}000 = 0{,}201$$

c) mit kreuzförmigem Querschnitt

$$\frac{h}{l} = 0{,}0789 \cdot 0{,}637 \cdot 4{,}311 = 0{,}217$$

Findet sich

$$\frac{h}{l} \gtrless \sqrt{\frac{p}{NE} \cdot \frac{1}{mc}}$$

so ist im ersteren Falle der Stab auf Druck, im letzteren Falle entweder auf Ausbiegung (Knicken) zu berechnen, oder für $p$ ein dem jeweiligen Verhältniss $\frac{h}{l}$ entsprechender geringerer Werth von $p$ zu substituiren. Löst man nämlich Gleichung (4) nach $p$ auf, so ergiebt sich

$$p = NE \cdot m \cdot c \left(\frac{h}{l}\right)^2 \ldots \quad (5)$$

mithin nach Einführung der früher angegebenen Werthe von $N$, $E$, $m$ und $c$, sowie des jedesmaligen geringeren Werthes von $\frac{h}{l}$ der diesem schlankeren Verhältnisse entsprechende geringere zulässige Werth von $p$. Man erhält alsdann für die früheren 9 Fälle:

$$1 \begin{cases} \text{a) Schmiedeisen } N \cdot E = \frac{1}{6} \cdot 1900000 = 316666, \\ \text{b) Gusseisen } N \cdot E = \frac{1}{8} \cdot 970000 = 121250, \\ \text{c) Holzmaterial } N \cdot E = \frac{1}{10} \cdot 120000 = 12000, \end{cases}$$

$$2 \begin{cases} \text{a) } m_{\prime} = \frac{\pi^2}{4} = 2{,}4649, \\ \text{b) } m_{\prime\prime} = 4 \cdot m_{\prime} = 4 \cdot 2{,}4649, \\ \text{c) } m_{\prime\prime\prime} = 16 \cdot m_{\prime} = 16 \cdot 2{,}4649, \end{cases}$$

$$3 \begin{cases} \text{a) } \square, c = \frac{1}{12} = 0{,}0833, \\ \text{b) } \bigcirc, c = \frac{1}{16} = 0{,}0625, \\ \text{c) } +, c = \frac{29}{540} = 0{,}0537. \end{cases}$$

Werden die Fälle sub 1. a, b, c, sowie 2. a und 3. a, b, c kombinirt und die in der Praxis vorkommenden abnehmenden Verhältnisse von $\frac{h}{l}$ eingeführt, so ergiebt sich nachstehende:

Tabelle der Druckäquivalente $p$ auf Ausbiegung (Knicken) beanspruchter Stäbe mit abnehmendem Verhältniss $\frac{h}{l}$ ihrer kleinsten Querschnitts-Dimension zu ihrer Länge in Kilogr. pro $\square^{zm}$.

| $\frac{h}{l}$ | Schmiedeeisen | | | $\frac{h}{l}$ | Gusseisen | | | $\frac{h}{l}$ | Holz | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | □ | ○ | + | | □ | ○ | + | | □ | ○ | + |
| 0,126 | — | — | 670 | 0,315 | — | — | 1600 | 0,217 | — | — | 75 |
| 0,120 | — | — | 603 | 0,300 | — | — | 1443 | 0,201 | — | 75 | 64 |
| 0,117 | — | 670 | 574 | 0,292 | — | 1600 | 1368 | 0,174 | 75 | 56 | 48 |
| 0,110 | — | 590 | 517 | 0,275 | — | 1413 | 1213 | 0,150 | 55 | 42 | 36 |
| 0,101 | 670 | 498 | 430 | 0,253 | 1600 | 1195 | 1028 | 0,125 | 38 | 29 | 25 |
| 0,090 | 527 | 345 | 340 | 0,225 | 1257 | 944 | 813 | 0,100 | 25 | 18 | 16 |
| 0,080 | 417 | 312 | 269 | 0,200 | 944 | 747 | 642 | 0,090 | 20 | 15 | 13 |
| 0,070 | 318 | 239 | 206 | 0,175 | 751 | 573 | 490 | 0,080 | 16 | 12 | 10 |
| 0,060 | 234 | 176 | 151 | 0,150 | 559 | 421 | 362 | 0,070 | 12 | 9 | 8 |
| 0,050 | 162 | 122 | 105 | 0,125 | 388 | 291 | 251 | 0,060 | 9 | 7 | 6 |
| 0,040 | 104 | 78 | 67 | 0,100 | 248 | 187 | 160 | 0,050 | 6 | 5 | 4 |
| 0,030 | 59 | 44 | 38 | 0,075 | 164 | 123 | 106 | 0,040 | 4 | 3 | 3 |
| 0,020 | 26 | 20 | 17 | 0,050 | 62 | 46 | 40 | 0,030 | 2 | 2 | 2 |
| 0,010 | 6 | 5 | 4 | 0,025 | 15 | 12 | 6 | 0,020 | 1 | 1 | 1 |

Die vorstehenden Werthe hat man, um zu den sub 2, b u. c erwähnten Befestigungsweisen, nämlich zu der drehbaren Befestigung beider Stabenden, sowie zu der Festhaltung beider Stabenden überzugehen, mit bezw. 4 und 16 zu multipliziren. Für zwischenliegende Werthe von $\frac{h}{l}$ ist zu interpoliren.

Aachen, im Februar 1874.

Dr. F. Heinzerling.

## Preussens Material zu technischen Vorarbeiten.

Der in unvorhergesehenen Progressionen wachsende Ausbau der Verkehrsanstalten kämpft mit einem Uebel, welches von der Verwaltung ungekannt, von der Technik ungenannt, entschieden das grösste Hinderniss in den vorbereitenden Stadien grösserer und kleinerer Unternehmungen zur Erweiterung der Verkehrsmittel abgiebt. Es ist dies der Mangel eines Zusammenhanges in den auf verschiedenen Gebieten der Technik angefertigten generellen und speziellen Vorarbeiten, und die Unmöglichkeit der Verwerthung der dadurch gewonnenen genauen Bestimmungen von Terrainpunkten für die spezielle Kenntniss der Bodengestaltung überhaupt.

Aus zwei Bedürfnissen, die keinerlei Beziehungen zu einander haben können, sind zwei grosse Kartenwerke hervorgegangen, nämlich die Kataster- und die Generalstabkarten, erstere in 1 : 1250 bis 1 : 625, letztere in 1 : 80000 oder 1 : 100000 und beruhend auf Original-Aufnahmen in 1 : 25000.

Die Katasterkarten sind eine in sich abgeschlossene Unternehmung, welche ausschliesslich vom Staate in's Leben gerufen worden ist, nicht um eine genaue Darstellung der Boden-Oberfläche, sondern um eine Basis für die Vertheilung der Grundsteuer zu besitzen. Es sind also nur Horizontalprojektionen mit ausschliesslicher Eintragung der steuerpflichtigen Parzellen ohne jede Rücksicht auf die Gestaltung des Bodens in vertikaler Beziehung. Auch in Bezug auf Darstellung der Wasserläufe, Wege und Kunstbauten begegnen wir einer gewissen Zurückhaltung, die sich auf Nichts einlässt, was dem Zweck der Steuerveranlagung nicht unmittelbar entspricht. So ist es möglich geworden, dass bis heutigen Tages das ungeheure Material der Kataster für technische Zwecke so gut wie unverwendbar ist, während doch so leicht mit einigem Verständniss für die Sache jenes Material zu einer unerschöpflichen Grundlage für ökonomische, technische und wissenschaftliche Arbeiten hergerichtet werden könnte.

Die gegenwärtig an manchen Orten zusammengestellten Gemeinde-Uebersichtskarten in 1 : 10000 werden als Ausgangspunkt unserer Betrachtung später erörtert werden.

Von 1 : 1250 in den Katasterkarten springt der Maasstab der offiziellen Kartenwerke auf 1 : 80000 in den Generalstab-Karten. Dieselben bilden wieder eine in sich abgeschlossene Unternehmung, ursprünglich für militairische Zwecke von militairischen Kräften ausgeführt. Die Original-Messtischblätter sind in 1 : 25000 aufgetragen und werden jetzt endlich der Veröffentlichung übergeben, nachdem sie bisher nur auf (von berechtigter Seite ausgesprochenen) Wunsch in Handkopien verabfolgt wurden.

Die Grundlagen und Endzwecke der Generalstabkarten sind durch innere Nothwendigkeit derartig festgestellt, ihr Nutzen für die Uebersichten technischer Vorarbeiten ist so selbstredend, dass sie eine weitere Erörterung von unserm Standpunkte gänzlich ausschliessen.

Die gewaltige Lücke zwischen den Maasstäben der Kataster- und der Generalstabkarten musste Veranlassung geben, durch Karten mittleren Maasstabes einem dringenden Bedürfniss gerecht zu werden. Diese nachstehend angeführten Unternehmungen gehen nicht vom Staate als solchen aus, sondern von einzelnen Verwaltungszweigen zur Befriedigung ihres einseitigen Bedürfnisses.

1. Die Kataster-Uebersichtskarten in 1 : 10000 sind Reduktionen der auf mehren Blättern dargestellten Fluren einer Gemeinde auf einem Blatte, werden in den Mussestunden auf den Katasterbüreaus der Regierungen (z. B. in Trier und Coblenz) zusammengestellt, durch Umdruck vervielfältigt und dem Publikum für eine Reichsmark pro Exemplar zugänglich gemacht. Abgesehen von der mangelhaften technischen Herstellung, die wissenschaftliche Anforderungen völlig bei Seite lässt, ist die Anordnung so unpraktisch wie möglich. Ohne Rücksicht auf die grosse Verschiedenheit des Umfanges des Gemeindebesitzes ist auf allen Blättern gleichen Formates eine einzelne Gemarkung dargestellt. Man erhält also fast zur Hälfte weisses Papier als überflüssigen Ballast, und wenn man nur einen Feldweg von einem Dorfe zum andern verfolgen will, bleibt Nichts übrig, als das Papier des einen Blattes den unregelmässigen Gemarkungsgränzen nach wegzuschneiden und den entsprechenden Rand der andern Gemarkung anzupassen. Ein nur annähernd richtiger Anschluss ist unmöglich, selbst unter der nicht immer zutreffenden Voraussetzung, dass der Anschluss in den Originalen vorhanden war. Von diesen also beschaffenen Uebersichtskarten kauft die betreffende Bürgermeisterei zwei Exemplare, das Katasterbüreau verwendet höchstens ein halbes Dutzend zu seinen Zwecken, und damit ist der ganze Bedarf gedeckt, für welchen eine so wenig rationelle Eintheilung und Ausstattung einer der wichtigsten Kartenbearbeitungen berechnet ist. Den Rest der angeblich nur auf 15 Exemplare bemessenen Auflage kaufen nothgedrungen andere Interessenten, unter denen die Staatsbehörden jedoch wieder in erster Linie stehen. Dass eine einfachere und daher billigere Ausstattung für diese Interessenten zweckmässiger sein könnte, ohne dem ursprünglichen Zweck zu schaden, scheint noch nirgends in Erwägung genommen zu sein. Trotz aller Mängel erweisen sich die Art und der Maasstab der Darstellung als eine sehr bequeme Grundlage zu technischen Vorarbeiten jeder Art. Es ist dies ein nicht zu übersehender Wink, dass in den Kataster-Uebersichtskarten in 1 : 10000 diejenige Form gegeben ist, in welcher die Katasterkarten überhaupt für eine grosse Anzahl von anderen Zwecken nutzbar gemacht werden können, deren Gesammtbedeutung ihrer ursprünglichen Bestimmung an Wichtigkeit nicht nachstehen dürfte.

2. Die Stromkarten. Bei der Inangriffnahme der Regulirung oer schiffbaren Ströme begann man in der Regel mit Herstellung einer Karte derselben in den derzeitigen Verhältnissen, meist in 1 : 5000. Dass es am einfachsten gewesen wäre, die Flussläufe schon bei den Kataster-Aufnahmen zu berücksichtigen, wurde gänzlich übersehen. Die Steuer-Verwaltung und die Wasserbau-Verwaltung haben keine Beziehung zu einander, also — ihre Kartenbearbeitungen auch nicht! Die Karten wurden daher neu aufgenommen und auch manchmal gestochen; die Nivellements liegen sauber geschrieben in den Repositorien der Büreaus, als wenn es gar kein Mittel gäbe, auch Höhenangaben in einer Situation verständlich zu bezeichnen. Von den angrenzenden Strassen, Stadt- und Dorflagen, deren Eintragung die Karten auch für andere Interessenten so werthvoll machen würde, ist kaum die nothdürftigste Notiz genommen. Die Veränderung der Ufer durch die allmählig vorschreitende Regulirung wird höchstens in das Exemplar des Büreau-Chefs vollständig nachgetragen. Wenn man eine Sektion einer solchen Stromkarte älterer Zeit mit dem jetzigen Zustande vergleicht, glaubt man mitunter, sich in der Situation geirrt zu haben. Das sind die Folgen einer recht kostspieligen Zersplitterung einer Arbeit, die naturgemäss auf einer Grundlage beruhen sollte!

3. Die Spezialkarten der Forst- und Bergwerk-Verwaltung sind dem Verfasser nicht genügend bekannt, dürften aber kaum einer weniger einseitigen Behandlung unterliegen, als die vorgenannten.

Zu diesen vom Staat im Allgemeinen und seinen Organen im Besonderen in vollkommenster Isolirung untereinander geschaffenen Kartenwerken kommen noch:

4. Die Spezialpläne der ausgeführten Eisenbahn-, Kanal- und Wegebauten. Dieselben werden nicht der Oeffentlichkeit übergeben und es ist Sache der Privat-Unternehmung, die in den Büreaus vergrabenen Materialien an geeigneter Stelle zu verwerthen.

5. Städtepläne, von Kommunen oder bei denselben beschäftigten Geometern auf eigene Hand herausgegeben und dem Buchhandel zugänglich gemacht. Dieselben sind wesentlich das Erzeugniss der Selbsthülfe in einer allgemeinen Kalamität. Wenngleich ihre Entstehung wenig Garantie für die Richtigkeit bietet, so sind sie doch bei generellen Vorarbeiten sehr willkommen.

6. Monographien besonders interessanter Gebiete, durch einzelne Gelehrte, in der Regel mit Darbringung persönlicher Opfer, bearbeitet. Sie würden als Beitrag zur speziellen Darstellung der Bodenoberfläche sehr vortheilhaft zu verwenden sein, wenn ein Rahmen vorhanden wäre, dem solche dankenswerthe Arbeiten passend eingefügt werden könnten. So lässt sich von Dechen die Mühe nicht verdriessen, in dicken Bänden Höhenangaben zusammenzustellen, die in einer Karte mit Höhenschichten ganz erheblich geniessbarer und verständlicher ausgedrückt würden.

Diesem Kartenmaterial steht der Ingenieur gegenüber, der einen Verkehrsweg nach gegebenem Programm bearbeiten soll. Fast ebenso, wie in Ungarn, Brasilien — oder sagen wir Persien — beginnt er mit Theodolith, Nivellir-Instrument und Messkette seine Arbeit, gleichviel, ob wenige Jahre vorher ein Theil derselben schon ausgeführt war oder nicht. Bei der Zerfahrenheit in der Behandlung der Spezialkarten, einerlei welchen Ursprungs, ist jede Möglichkeit abgeschnitten, die Resultate einer Messung für eine spätere nutzbar zu machen. Sind doch selbst die Resultate der Landesvermessung nicht dauerhaft und gemeinverständlich bezeichnet. Frankreich besitzt ein Höhennetz von Punkten, jedem Techniker sofort erkennbar*). Die kleine Schweiz besitzt ihr Nivellement fédéral. Dagegen der Staat der Intelligenz? Nichts, gar nichts dergleichen! Die vorhandenen Angaben über die Meereshöhen der Pegel-Nullpunkte datiren mitunter aus Zeiten, wo der Gebrauch von Libellen-Instrumenten noch ein Vorzug weniger Eingeweihten war**). Die ungeheure Menge von Höhenzahlen, welche durch die Nivellements der das ganze Land überziehenden Verkehrswege festgelegt worden ist, liegt für technische und wissenschaftliche Zwecke vollständig nutzlos in tabellarischer Form und, nach Vollendung des Baues, auch unbeachtet in den Büreaus. Jeder Anschluss eines neuen Verkehrsweges ruft mindestens eine müssige Korrespondenz hervor und bei jedem kleinen Projekt muss immer wieder von vorne angefangen werden. —

Nach dem Grundsatze, stets aus dem Grossen in's Kleine zu arbeiten, sind wir der Meinung, dass die Katasterkarten die Grundlage zu allen speziellen Vermessungsarbeiten abgeben müssen.

Es tritt damit zunächst die Frage in den Vordergrund: in welchem Verhältniss müssen die Katasterkarten reduzirt werden, um die Grundlage zu technischen Vorarbeiten abgeben zu kön-

*) Es sind gusseiserne eingemauerte Platten mit der Bezeichnung „Nivellement de la France“ und der Angabe der Meereshöhe.

**) In Einsicht solcher Verhältnisse ist neuerdings ein neues Nivellement des Rheinstromes mit Festlegung von Fixpunkten beabsichtigt.

nen? Die Frage wird durch die Erwägung entschieden, dass alle diejenigen Objekte, welche auf dem Terrain darzustellen sind, in ihren wirklichen Grössenverhältnissen nicht nur gezeichnet, sondern auch gesehen werden müssen, ohne dass die Signatur zu Hülfe kommt. Dieser Erwägung entspricht aber kein Maasstab besser, als der vom Handelsministerium in den Normalien für generelle Eisenbahn-Vorarbeiten auf 1 : 10000 festgesetzte, der ausserdem den Vortheil gewährt, dass ohne Anwendung des Zirkels durch blosses Anlegen eines gewöhnlichen Taschenmaasstabes jede Länge abgelesen werden kann. Auch dürfte es kein Zufall sein, sondern eine Folge gleichen Bedürfnisses, dass die obenerwähnten, trotz der verfehlten Ausstattung nach den Erfahrungen des Verfassers sehr brauchbaren Kataster-Uebersichtskarten den gleichen Maasstab haben. Damit begegnen wir, ohne uns nach neuen Einrichtungen umsehen zu müssen, demjenigen Hülfsmittel, welches nur einer richtigen Ausbildung bedarf, um eine im Wesentlichen bereits fertig gestellte Basis für das gesammte technische Vermessungswesen abzugeben.

Man denke sich jene ungeschickten Uebersichtskarten in genau aneinander schliessenden Sektionen aufgetragen und unter Anwendung derjenigen Hülfsmittel, welche die heutige Vollendung der Presse an die Hand giebt. In Karten dieses Maassstabes ist es möglich, die Resultate aller Messungen derartig einzutragen, dass sie von Jedem, der später darauf zurückzugreifen genöthigt ist, nicht erst an den verschiedensten Quellen gesucht zu werden brauchen. Generelle Vorarbeiten beschränken sich fast nur auf Höhenbestimmungen, welche unter Anwendung des Tachymeters, des photographischen Theodolithen, vor Allem aber des Aneroid-Barometers sehr leicht auszuführen sind, wenn eine richtige Situation gegeben ist. Es würden nicht allein Tausende in den Vorarbeiten gespart, sondern die Projekte selbst würden durch die Klarheit der Vergleichung in Bezug auf Bau- und Betriebsfähigkeit Millionen sicher stellen. Die wasserbaulichen Anlagen würden in Folge der genaueren Kenntniss der Wasserläufe dritten und vierten Ranges auch auf diese ausgedehnt und damit die Uebel der Wasserarmuth und des Versandens unserer schiffbaren Ströme an der Wurzel gefasst; Meliorationen würden in gleichem Sinne unterstützt. Die freie Wissenschaft und der Verkehr endlich würden die ihnen gewährte Hülfe mit reichlichen Zinsen heimzahlen. Unter solchen Gesichtspunkten verschwinden die nicht unerheblichen Mehrkosten einer sachgemässen, leider im schärfsten Gegensatz hierzu begonnenen Durchführung der Kataster-Uebersichtskarten vollständig. —

Wenn für den ersten Augenblick das Unternehmen, den Umfang des Preussischen Staates von 6300 □Meilen in 1 : 10000 zu kartiren, zu zeichnen und zu drucken, etwas ungeheuerlich scheint, so entgegnen wir, dass dies ungeheuerliche Unternehmen thatsächlich schon um ein Vielfaches überschritten ist. Tagtäglich werden enorme Arbeitskräfte verschwendet, zu kopiren, zu reduziren oder neu aufzutragen, natürlich immer mit Wiederholung der Aufnahmen und der ihnen anhaftenden Irrthümer. Ausserdem hat es mit der Aufnahme grosser Flächen, welche weder Erhebungen noch Vertiefungen, weder Kultur- noch Kunstanlagen in nennenswerthem Umfange besitzen, durchaus keine Eile, da dieselben bautechnischen Vermessungs-Arbeiten wenig Schwierigkeiten bieten. In Bezug auf Form und Grösse der Sektionen ist es wünschenswerth, dieselben dem in Akten gebräuchlichen Schreibpapier anzupassen. Es würde sich hiernach eine Grösse der Sektionen ergeben von 0,3$^{m}$ hoch und 0,4$^{m}$ breit, oder besser noch 0,3$^{m}$ hoch und breit, 9 □$^{Km}$ umfassend. Der übrig bleibende Raum würde zu Bemerkungen über den Zweck, dem das Blatt überhaupt dienen soll, sehr vortheilhaft zu benutzen sein; denn dass das verwendete Papier Eintragungen in Farbe und Dinte gestatten muss, ohne zu löschen, dürfte nothwendiges Erforderniss sein. Dieser Umstand ist wichtiger, als es vielleicht den Anschein hat. Der mühsamen Anfertigung einer ausreichenden Situation bei allen kleineren Projekten würde ein für allemal ein Ende gemacht sein, während die Kleinheit der Sektionen gestattet, dem Zuge grösserer Projekte zu folgen, ohne das übliche Format zu überschreiten. Solche Blätter würden, da ein billiger Preis, etwa 2 Sgr. dafür angesetzt werden könnte, in der gesammten Verkehrs-Technik so viel Arbeit ersparen, als die Formulare im Rechnungswesen. In diesen Worten liegt der Schwerpunkt unserer Betrachtung.

Als Formulare müssen diese Karten alles enthalten, was durch sämmtliche vorausgegangene Messungen festgestellt worden ist. Hierher gehören ausser der allgemeinen Situation: Bezeichnung der Kilometerstrecken auf Strassen und Eisenbahnen und deren Höhenzahlen, so weit solche bekannt sind, Gränzen der Gemarkungen und Kulturen, Lokalnamen, Hochwasserlinien u. s. w. Vor Allem aber sind die Schichtenlinien, soweit sie in einzelnen Bearbeitungen ermittelt sind, einzutragen, gleichviel wie gross die davon bedeckte Fläche noch zur Zeit ist. Wenn nur jede Höhenzahl, jedes Stückchen einer Schichtenlinie regelmässig in den Originalplan eingetragen wird, so wächst im Laufe der Zeit das Material zu dem Umfang, dass ein geschlossener Schichtenplan stückweise hergestellt wird. Die freiwillige Mitarbeit von hinreichend vorgebildeten Männern ist dabei durchaus nicht zu unterschätzen. Namentlich würde es für Viele eine ebenso angenehme wie nützliche Unterhaltung gewähren, mit dem Aneroidbarometer und noch mehr mit dem photographischen Theodolithen ein Netz von Höhenpunkten in eine klar gezeichnete und billig zu habende Situation einzutragen. — Der topographischen Aufnahme des Landes durch den Generalstab, wonach jede Sektion als fertig gearbeitete Karte abgeschlossen wird, steht daher die Ansammlung aller auf bautechnischem Wege erzielten Angaben über die Form und Beschaffenheit des Bodens auf Grund der Katasteraufnahmen ergänzend zur Seite. Während jene mit der Vollendung sämmtlicher Sektionen, allerdings in noch sehr ferner Zeit, abgeschlossen ist, erreicht diese eigentlich niemals diesen Standpunkt. Dafür sind aber ihre Resultate von nicht geringerem praktischen Werth, indem sie die als reinen Zeit- und Geldverlust zu bezeichnenden Wiederholungen spezieller Vermessungen beseitigen. Jede Neuvermessung fügt eine neue Masche in das bis dahin zusammengestellte Netz ein, und allmählig entsteht daraus die natürliche Basis für die topographischen Arbeiten des Generalstabs.

Dass diese Zehntausender-Karten nur durch eine gegen den bisherigen Kartenstich vollständig neue Herstellungsweise den gestellten Anforderungen der steten Ergänzung auf den Standpunkt des Augenblicks genügen können, versteht sich von selbst. Diesen Anforderungen wird aber genügt durch Benutzung von Hülfsmitteln, welche erst in den letzten Jahren aufgethan worden sind, und zu deren Darlegung vielleicht an andern Orten Gelegenheit geboten wird.

Koblenz, im März 1874. A. Meydenbauer.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Aus dem Württembergischen Verein für Baukunde zu Stuttgart.** (Auszug aus den Protokollen vom Juni bis incl. Dezember 1873. Schluss).

Elfte Versammlung am 22. November 1873; anwesend 17 Mitglieder. Bau-Inspektor Bock wird als einheimisches und Ingenieur-Assistent Fischer als auswärtiges Mitglied in den Verein aufgenommen. Herr Oberbaurath v. Landauer erstattet den Bericht über das Ergebniss der Berathungen der in der 8. diesjährigen Vereins-Versammlung eingesetzten Kommission, die über die Frage: „welche Erfahrungen sind über das Aufhängen grösserer Thurmglocken bekannt und welches unter den beiden neueren Systemen: das Bochumer oder das Ritter'sche verdient den Vorzug?" berathen hat. Zur Erfüllung der drei Hauptanforderungen, dass: a) die Glocke einen reinen und vollen Ton giebt und da, wo mehre derselben zusammengestellt sind, der dem beliebig gewählten Akkorde entsprechende Ton entsteht, b) die Glocke sich leicht läuten lässt, c) der Horizontalschub auf den Glockenstuhl bei den Schwingungen der Glocke so viel als thunlich reduzirt wird, ist es zu a nöthig, dass die Aufhängung genau senkrecht erfolgt, zu b, dass die Reibung an der Glockenachse auf ein Minimum reduzirt wird, zu c, dass die Drehachse der Glocke dem Schwerpunkt derselben thunlichst genähert wird. Da durch eine Kröpfung der Achse gleichzeitig das Läuten erleichtert wird, so empfiehlt sich eine derartige Anordnung im Allgemeinen wohl, allein es ist zu beachten, dass der Ton der Glocke um so weniger voll wird, je mehr der Aufhängungspunkt des Klöppels über die Drehachse der Glocke zu liegen kommt. Bei der Bochumer Konstruktion*) ist die Zapfenreibung auf ein Minimum gebracht, die gleitende Reibung nahezu ganz aufgehoben, der Anschlag des Klöppels ein möglichst günstiger, dagegen die Gesammtwirkung des Läutens auf die Stabilität des Glockenstuhls nicht gerade erleichtert. Daneben wird eine sehr sorgfältige Montirungsweise erfordert und es ist zu befürchten, dass die Antifriktionslager dieser Art leicht in Unordnung gerathen. Bei der Ritter'schen Methode, wobei eine Veränderlichkeit in der Lage der Glocken-Drehachse stattfindet, wird das Läuten erleichtert, der Horizontalschub verringert, aber nicht ganz aufgehoben, die Führung der Seile ist günstig; bei kleinen Glocken findet die durch Erfahrung auch schon bestätigte Gefahr des Fortfliegens statt. Hauptsächlich für grössere Glocken ist die Methode zu empfehlen. — In der an dieses Referat sich anschliessenden Debatte neigt sich die Ansicht der Majorität zu Gunsten des Ritter'schen Systems, wenngleich auch die Vorzüge des Bochumer Anerkennung finden.

Herr Baurath Bok erstattet einen speziellen Bericht über den Einsturz eines von ihm in Stuttgart ausgeführten Brauereikellers. Der Einsturz wird auf die Beschaffenheit des Baugrundes zurückgeführt, der zwar aus einem guten, anfänglich vollkommen trockenen Lehmmergel besteht, der aber in Folge grösserer Platzregen, welche während der Bau-Ausführung vorkamen, durchlässig und bis zu grösserer Tiefe hinab aufgeweicht wurde; in Folge hiervon trat ein starkes Setzen einiger Pfeiler ein, die stärker als die übrigen belastet waren, und welches den allmäligen Einsturz der von ihnen getragenen und der anschliessenden Kappen zur Folge hatte; die — zwar nur schwach bemessenen — Umfassungsmauern blieben unverletzt. Die Pfeiler etc. wurden an den gleichen Stellen und in gleichen Abmessungen wie früher nur mit etwas abgeänderter Fundirungsweise wieder aufgeführt.

Zwölfte Versammlung am 6. Dezbr. 1873; anwesend 21 Mitglieder, 1 Gast. Hr. Hofbauinsp. Bayer legt die Zeichnungen

*) Abgebildet und beschrieben in der Deutschen Bauztg Jhrg. 1871.

eines von ihm für die Kirche zu Neuhausen auf den Fildern im romanischen Stil und für eine Steinkonstruktion entworfenen jedoch aus Ersparniss-Rücksichten in Holzbau ausgeführten Altars vor. Hr. Bayer giebt zunächst eine kurze Erläuterung über die anfänglichen Formen der romanischen Altäre, über die Ausbildung derselben in späterer Zeit und schliesst hieran eine spezielle Beschreibung seines eigenen reichen Entwurfs, der einen Unterbau von 5 Stufen, einen Tisch mit einer Platte von 3,9$^{m}$ Länge 0,8 bezw. 1,1$^{m}$ Breite hat. Auf dem Tisch erhebt sich ein auf Säulen gestellter Tabernakel-Aufbau, der im unteren Theile das eigentliche Tabernaculum, im oberen eine Nische enthält, die zum Aussetzen der Monstranz bestimmt ist. Als Bekrönung erhebt sich auf dem Tabernakel ein achteckiger 2$^{m}$ hoher Kuppelbau mit reich verziertem Kreuz. Beiderseits vom Tabernakel sind in Säulenarkaden die Statuen der 4 Evangelisten aufgestellt; über den Krönungsgesimsen der Arkaden bilden je 3 Leuchter den Abschluss, während zum Seitenabschluss des Altars reiche architektonische Aufbauten gewählt sind, deren Gesimse auf Postamenten die Figuren der Apostelfürsten Petrus und Paulus, der Schutzpatrone der Neuhäuser Kirche tragen.

Weiter findet noch eine Debatte über den von Hrn. Brth. Kaiser vorgelegten Plan der Bebauung eines Stadttheils auf der Prag statt. Für die diesen Stadttheil durchziehende Hauptstrasse von 1$^{Km}$ Länge wünscht der Verein, abweichend von dem vorgelegten Plane, eine Gesammtbreite von 31$^{m}$ (11$^{m}$ Fahrbahn, 8$^{m}$ für 2 Trottoire, 12$^{m}$ für die Breite der beiderseitigen Vorgärten); ferner möge zur Unterbrechung der langen Linie in halber Länge ein grösserer freier Platz mit einem Monumentalbau geschaffen werden. Für zwei weitere neue Strassen dieses Stadttheils wird eine Erbreiterung auf 17 bezw. 15$^{m}$ vorgeschlagen und zur Einbringung des Mehrbedarfs an Terrain proponirt, die 3$^{m}$ breit vorgesehenen Hausabstände aufzugeben, wodurch man nach den Stuttgarter Bauverhältnissen etwa 25% an Bauterrain gewinnen würde.

D r e i z e h n t e Versammlung am 20. Dezember 1873; anwesend 20 Mitglieder, 1 Gast. Hr. Oberbaurath Schlierholz referirt über das Ergebniss der Verhandlungen der Kommission, welche über die von der 3. Abgeordneten-Versammlung des Verb. deutsch. Arch.- und Ing.-Vereine formulirten Fragen No. 7 und 9 (vergl. pag. 245, Jahrg. 1873 d. dtsch. Bztg.) berathen hat. Ueber die Fragen unter No. 7, welche den A u s b i l d u n g s g a n g d e r T e c h n i k e r betreffen, wird der Verein in der sich anknüpfenden Debatte dahin schlüssig, dass er bis zum 16. Lebensjahre eine humanistische Ausbildung, für die folgenden 2 Jahre den Eintritt in eine Vorschule nothwendig hält, die unter der Leitung der technischen Hochschule steht und in der mathematische, naturwissenschaftliche und zeichnende Fächer gelehrt werden; eine Verschiedenartigkeit der Vorbildung bei Staats- und Privattechnikern wird nicht als zweckmässig erachtet. Dem Eintritt in die Hochschule soll eine strenge Aufnahmeprüfung vorangehen, das Studium an dieser zwar völlig frei sein, es wird jedoch empfohlen, dass während der Semester und je am Beschlusse eines Semesters für die Hauptfächer Prüfungen eingerichtet werden. — Eine einjährige praktische Beschäftigung während der Studiendauer wird wegen der dabei gebotenen Anregungen, wie auch zur Beförderung der Aufmerksamkeit und des Ernstes im weiteren Studium als geeignet zwar anerkannt, wegen der sonstigen Unterbrechungen, welche das Studium z. B. durch den einjährigen Freiwilligendienst erleidet, erscheint jedoch die Forderung der Einschaltung eines Jahres vielfach unthunlich oder erschwert. Es wird darum als zweckmässig bezeichnet, wenn die Studirenden die — nicht unter 3 Monate zu bemessende — Ferienzeit zur Beschäftigung bei Projektirungs-Arbeiten oder Bauausführungen verwenden. — Für Staatstechniker sollen Prüfungen obligatorisch sein, den Privattechnikern soll Gelegenheit zur Absolvirung von Prüfungen gegeben werden; die Anforderungen an beide Kategorien der Kandidaten sollen die gleichen sein. — Für M a s c h i n e n t e c h n i k e r wird die Frage nach der Einrichtung von Prüfungen bejaht und es wird die analoge Ordnung derselben wie bei den übrigen Technikern als nothwendig hingestellt. — Sowohl beim Studium als in der Praxis ist eine T r e n n u n g der Baufächer nothwendig; für das Maass derselben sind die in Württemberg bestehenden Einrichtungen als normgebend anzusehen.

Zu den Fragen sub No. 9 hat die Kommission eine Beschreibung des Ausbildungsganges der B a u h a n d w e r k e r in Württemberg geliefert, welche Ausbildung dort fast ausschliesslich an der K. Baugewerke-Schule zu Stuttgart erfolgt, die gegenwärtig im Sommersemester etwa 150, im Wintersemester etwa 860 Schüler zählt. Die Schule hat den Zweck nicht nur der Heranbildung von Baugewerksmeistern, sondern auch noch von Geometern, Kultur-Ingenieuren, niederen Wasserbautechnikern und Maschinentechnikern. Sie gliedert sich dem entsprechend in 3 Fachschulen bezw. für Baugewerbe, Maschinentechniker etc., Geometer und Kultur-Ingenieure. Für die Ausbildung im Baugewerbe bestehen 6, für die in den beiden andern Fächern 5 Schulklassen; zum Durchlaufen jeder Klasse ist e i n Semester erforderlich. Die Mehrzahl der Klassen wird sowohl im Sommer als Winter eröffnet, so dass es dem Belieben des Schülers anheimgestellt ist, seine Studien blos auf die Wintersemester zu beschränken oder auch Sommersemester zu Hülfe zu nehmen; Unterricht in praktischen Handarbeiten ist ausgeschlossen. Nach Durchlaufung der ganzen Klassenzahl finden offizielle Prüfungen statt, die für Geometer und Kulturingenieure obligatorisch, für Bautechniker nur fakultativ sind. — Zur Aufnahme und Veröffentlichung der Baudenkmäler wird die Anstellung von Konservatoren in den verschiedenen Ländern empfohlen und auf eine desfalsige Thätigkeit der technischen Lehranstalten hingewiesen. — Strikes der Arbeiter im Baugewerke sind in Württemberg noch unbekannt. Dem Akkordsytem wird vor allen andern, namentlich auch dem abgestuften Lohnsytem der Vorzug gegeben. Man hat in Württemberg die Erfahrung gemacht, dass bei allen grösseren Bauten die Vergebung nach E i n z e l a r b e i t e n zu empfehlen und das b e s c h r ä n k t e Konkurrenz-Verfahren dem allgemeinen vorzuziehen ist; letzteres ist im übrigen dort das vorherrschende. — Am Schluss der Sitzung werden die Hrrn.: K. Baurath W. L a u r in Sigmaringen, fürstl. Baurath J. L a u r daselbst und Stadtbmstr. S u l z b e r g in Heilbronn als Vereinsmitglieder aufgenommen.

---

**Architekten - Verein zu Berlin.** Versammlung am 25. April 1874. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 112 Mitglieder, 10 Gäste.

Hr. N i t k a spricht über den gegenwärtigen Stand der Ausgrabung von Pompeji und legt unter erklärenden Bemerkungen eine Anzahl von Photographien von aufgedeckten Bauwerken und Strassen, wie auch eine sehr grosse Zahl von farbig ausgeführten Wanddekorationen und Mustern vor, die von dem Redner während eines fünfmonatlichen Aufenthalts zu Pompeji aufgenommen wurden. Es ist bis jetzt etwa ⅓ der ganzen Stadt freigelegt, und zwar derjenige Theil, in welchem sich die bedeutendsten Gebäude, als das Forum, die Tempel, die Theater, die Börse, Kasernen und Beamten-Strassen finden. Die italienische Regierung verwendet jetzt jährlich 120 000 Fr. auf die unter der Direktion des Professor Fiorelli stehenden Ausgrabungen, denen ausserdem noch die pro Person 2 Fr. betragende Einnahme an Eintrittsgeld zugute kommt. Der Vortragende hat sich auf die Aufnahme lediglich solcher Wand- und Decken-Dekorationen beschränkt, die bis jetzt noch nicht publizirt sind; seine Aufnahmen betreffen etwa 60 Wände etc. und ist er gegenwärtig noch mit der Herstellung eines Theils der ausserordentlich zahlreichen Dekorationen beschäftigt. Redner macht auf die Eigenartigkeit der Verwendung bestimmter Dekorationsformen an bestimmten Orten, als auch auf die Eigenartigkeit der pompejanischen Muster, die er zur vielfachen Wiederverwendung besonders in der Kunstindustrie geeignet hält, aufmerksam; er unterscheidet im Ganzen 4 Arten von Mustern: 1) l i n e ä r e M u s t e r, gebildet aus geraden oder krummen Linien oder auch einer Verbindung beider Linienarten; 2) A r a b e s k e n bei denen die lineäre Ausbildung zurücktritt, bezw. ganz verschwindet, 3) v e g e t a b i l i s c h e M u s t e r, bei denen Pflanzengebilde sei es in naturalistischer oder phantastischer Weise nachgeahmt worden; endlich 4) f i g u r i r t e M u s t e r, deren Motive dem Thierleben entlehnt werden. Auf die Wiedergabe des weiteren Inhalts des interessanten Vortrags, welcher sich namentlich mit der Vorführung spezieller Beispiele zu jeder der genannten 4 Abtheilungen und mit der Entwickelung zusammengesetzter Muster aus den einfachen Elementen befasste, müssen mir Verzicht leisten.

Der Vorsitzende bringt sodann abermals den in mehren frühern Vereinsversammlungen schon behandelten Gegenstand: S t r a s s e n u n d S t r a s s e n v e r k e h r in Berlin, zur Sprache. Es sei die Frage, ob der Verein die Hauptergebnisse seiner Verhandlungen in gewissen Sätzen formuliren und diese sodann als Ausdruck der Gesammtheit der Mitglieder den öffentlichen Behörden überreichen solle, oder ob man mit den bisher gepflogenen Verhandlungen die Sache auf sich beruhen lasse; er persönlich glaube, dass der erstere Weg von nützlichen Folgen sein werde, schlage aber vor, dass man der Beschlussfassung darüber, ob die Resolutionen den betr. Behörden überreicht werden sollen oder nicht, eine Diskussion über die einzelnen Punkte, die von Hrn. Sendler genau formulirt sind, vorausgehen lasse. Hr. Orth spricht sich gegen die Formulirung bestimmter Sätze aus; die Angelegenheit greife viel zu weit in das spezielle Gebiet der Verwaltung hinüber, auf welchem der Verein in seiner Gesammtheit zu wenig bekannt und kompetent sei, um wirklich begründete und deshalb von den Behörden zu beachtende Resolutionen fassen zu können. Wenn man letzteres erzielen wolle, müsse eine kommissionelle Berathung stattfinden, für die der Gegenstand ungleich mehr als für die Berathung in Plenum des Vereins sich eigne. Hr. S t r e c k e r t schliesst sich dem Vorschlage des Vorsitzenden an, hält es aber für bedenklich, weit in Spezialitäten einzugehen, und will nur möglichst allgemein gehaltene Sätze formulirt wissen. Nachdem der Vorsitzende die Nützlichkeit seines Vorschlages namentlich damit motivirt hat, dass die Verwaltung der Strassen und des Strassenverkehrs in Berlin so vielfach getheilt und gespalten ist und hieraus häufig eine gewisse Rath- und Thatlosigkeit resultirt, zu deren Beseitigung in einzelnen Punkten ein Votum des Vereins gewiss beitragen werde, verliest Herr S e n d l e r die von ihm formulirten 10 Resolutionen, welche sich auf Häuservorbauten, Kellerhälse, Brunnenpfosten auf den Trottoiren, Rinnsteine, Befestigung der Trottoire, Breite derselben und des Fahrdammes etc. beziehen, und bemerkt dazu, dass er allgemein gehaltene Sätze für unerspriesslich ansehen müsse und nur ziffermässig bestimmten Forderungen und Angaben einen gewissen Werth beilege. Herr O r t h hält es nothwendig, die sich anschliessende Diskussion auf ein mehr allgemeines Gebiet überzulenken; die Frage z. B. über die Anlage von Pferdebahnen in den Strassen lässt sich im Verein gar nicht erledigen, man könne die-

selbe ausser Zusammenhang mit andern grossen Fragen — wie etwa die über Anlage von Lokomotivbahnen in der Stadt ausser den bis jetzt in Aussicht stehenden, über Durchbrüche und Ausbildung eines zweckmässigen Netzes grosser Verkehrszüge etc. — gar nicht zweckdienlich behandeln, hierzu sei nur eine grosse Zentral-Kommission, zusammengesetzt aus Mitgliedern der verschiedenen konkurrirenden Staats- und Kommunalbehörden, des Architekten-Vereins und sonstiger Sachverständigen, geeignet; auf die Bildung einer derartigen Kommission möge man hinwirken. Die Sendler'schen Vorschläge seien, wenngleich an sich gut und zweckmässig, im Vergleich zu dem berührten Gegenstande doch nur nebensächlicher Art. Herr Sendler will durch die Aufstellung von Maassen für Strassenbreiten lediglich nachweisen, dass in Berlin viele Strassen für die Anlage von Pferdeeisenbahnen völlig ausreichend sind, glaubt im Uebrigen auch, dass man von den Elementen zum Ganzen aufsteigen und nicht den umgekehrten Weg nehmen müsse. Herr Böckmann hält dafür, dass die Normirung von Strassenbreiten lediglich auf Grund von statistischem Material erfolgen könne und daher Sache der Verwaltungs-Behörde, nicht die des Technikers sei; mit der Auffassung Orth's ist derselbe im Ganzen einverstanden. Herr Hobrecht will von den Sendler'schen Thesen nunmehr einige fallen lassen, andere dagegen, z. B. den Wunsch nach Beseitigung der Häuservorbauten, der Brunnenpfosten, der offenen Rinnsteine, der mehrtheiligen Ausführung der Pflasterung des Fahrdammes, beibehalten und wünscht, dass Herr Sendler einer neuen Formulirung dieser Vorschläge sich unterziehe. Ueber die grösseren Fragen, welche Hr. Orth berührt, möge man abgetrennt verhandeln, — Ohne dass eine Beschlussfassung über diese Vorschläge stattfindet, findet Vertagung der Debatte bis zur nächsten Versammlung statt.

Herr Orth beantwortet die dem Verein vorgelegte Frage, wie die Haltbarkeit von Oelfarbenanstrich auf Zementputz zu sichern sei, dahin, dass man den Anstrich erst nach völliger Austrocknung des Putzes, also vielleicht 2 Jahre nach Herstellung desselben, auftragen darf, dass die Abdeckungen der Gesimse, Wasserschläge etc. derart eingerichtet sein müssen, dass die Feuchtigkeit nicht eindringen kann, und endlich, dass man nur frische Firnisse verwenden darf, die auch in möglichst heissem Zustande aufzutragen sind. — Zu der Frage, wo in der Litteratur ist Näheres über Windturbinen zu finden? bemerkt Herr Schwedler, dass in Rühlmann's Maschinenlehre der Gegenstand behandelt sei und führt Herr Röder an, dass in Neustadt a. d. Dosse eine Windturbine ausgeführt sei*). — B. —

*) Auch in Riesa ist als Eigenthum des Herrn Förster eine derartige Turbine ausgeführt, worüber zu vergl. D. Bztg. Jhrg. 1873 pag. 45. Die Red.

## Aus der Fachlitteratur.

**Ueber Strassenbau mit besonderer Berücksichtigung Ostpreussens, von Herzbruch, Regier.- u. Baurath,** ist der Titel einer vor Kurzem im Bon'schen Verlag zu Königsberg erschienenen kleinen Broschüre, die obwohl nur für den engeren Wirkungskreis des Herrn Verfassers bestimmt, doch auch für sonstige Betheiligte und namentlich Kommunalbehörden, in deren Händen die Verwaltung des Wegewesens liegt, von Interesse sein wird. Vorab ist zu bemerken, dass der Herr Verfasser den Fall zur Voraussetzung nimmt, dass die gegenwärtigen Staatschausseen in der Verwaltung des Staates nach wie vor bleiben werden, was bekanntermaassen nicht der Fall ist, da diese Strassenzüge im Laufe der nächsten Jahre jedenfalls an die Provinzial-Verbände übergeben werden

Nachdem durch die völlige Umgestaltung der Verkehrsmittel die Kunststrassen an ihrer früheren Bedeutung wesentlich eingebüsst, in ihrer Eigenschaft als Zubringer für die Hauptverkehrsadern gewonnen haben, handelt es sich gegenwärtig nicht mehr darum, Strassen zu bauen, die einem grossen durchgehenden Verkehr zu dienen haben, die daher eine mit hohen Kosten erkaufte Gleichförmigkeit in ihrer Bauart aufweisen mussten, sondern darum, Strassenanlagen zu schaffen, die sich den lokalen Bedingungen eng anschmiegen, aber hierdurch eine mehr oder weniger weit gehende Reduktion der Baukosten zulassen. Der Herr Verfasser weist spezieller diejenigen Theile der Strassen nach, bei denen Ersparnisse realisirt werden können, klassifizirt ferner nach ihrer Bedeutung die einzelnen Strassen eines Wegebezirks, leitet hieraus die festzuhaltenden vielleicht etwas zu sehr schablonirten Normalien für dieselben ab und giebt als Anhang den Entwurf eines Wegeregulatiss für Ostpreussen nebst — etwas dürftig gehaltenen — Motiven dazu.

Gegen einzelne Theile von dem Inhalt dieses Entwurfs möchten mancherlei Bedenken aufzustellen sein, unter denen die wichtigsten die sind, dass eine Vertheilung der Wegelasten in der Weise statthaft gehalten wird, dass jeder einzelne der Verpflichteten eine bestimmte Strecke in Bau und Unterhaltung bekommt, dass ferner über Längengefälle, Höhenlage der Wege etc. Bestimmungen eingefügt sind, die etwas zu sehr an das büreaukratische Schema erinnern, und dass die Stellung des Kreiswegemeisters im allgemeinen wie auch die Einwirkung der Kreisbaubeamten auf gewisse Theile des Wegebaues zu wenig fixirt sind, als dass ein erspriesslicher Erfolg von der Thätigkeit dieser Beamten erwartet werden könnte. — Wahrscheinlich wird der im Eingang dieses angedeutete Umstand dahin führen, dass die Mitwirkung der Kreisbaubeamten beim Wegewesen der Provinzen völlig aufhört und überall derjenige Zustand eintritt, der schon gegenwärtig in der Provinz Hannover stattfindet: dass die Provinzialbehörde das gesammte Wegewesen durch selbst bestellte Organe nach Maassgabe allgemeiner Gesetze wohl, im übrigen aber völlig selbstständig verwaltet. B.

**Sammlung eiserner Brückenkonstruktionen,** herausgegeben von Ludwig von Klein, (Fortsetzung des unter gleichem Titel im Jahre 1860 im Auftrage des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen herausgegebenen Werkes) 9. und 10. Lieferung. Stuttgart 1874.

Die vorliegenden Lieferungen enthalten die grösseren Ueberbrückungen der in den Jahren 1865 bis 1873 zur Ausführung gekommenen württembergischen Donaubahn (Ulm-Siegmaringen). Die Konstruktion und Form ist fast bei allen Bauwerken verschieden, je nach den örtlichen Verhältnissen und Bedingungen, so dass besonders jüngere Techniker viel Belehrung aus dem Werke schöpfen werden.

Um die Maximalbelastung für die Eisenbahnbrücken zu finden, wurde angenommen, dieselben seien mit einem Zuge der schwersten in Württemberg verwendeten Lokomotiven bedeckt. Das Maximalmoment, welches dieselben erzeugen, wurde auf graphische Weise ermittelt und dann der Rechnung eine gleichmässige, dasselbe Maximalmoment erzeugende Belastung auf die Längeneinheit zu Grunde gelegt. Die so berechneten Belastungen stimmen bei den grösseren Bauwerken mit den in Heinzerling's bekanntem Werkchen enthaltenen überein, bei den kleineren bleiben sie etwa um $^1/_5$ dagegen zurück. Die Inanspruchnahme des Materials ist im Ganzen in den Quer- und Schwellenträgern geringer als in den Hauptträgern. In deren Gurtungen geht dieselbe bei geringer Spannweite bis 560$^k$ pro □$^{zm}$ hinab, bei grösserer steigt sie bis 750$^k$ pro □$^{zm}$.

1. Blau-Viadukt bei Gerhausen. Vier Oeffnungen von je 20,6$^m$ Spannweite. Jede Oeffnung ist für sich durch 2,2$^m$ hohe Fachwerksträger mit parallelen ⊥ förmigen Gurtungen, Zug- und Druckdiagonalen im 4theiligen System ohne Anordnung von Vertikalen überdeckt. Die Anschlusspunkte der Diagonalen, welche letztere sämmtlich aus ⊥ Eisen bestehen, liegen so nahe an einander, dass die Schwellen direkt auf die obere Gurtung gelegt werden konnten, ohne dieselbe auf Biegung in Anspruch zu nehmen. Das Gewicht des eingleisigen Ueberbaues beträgt 1050$^k$ pro lfd. Meter der Spannweite.

2. Staatsstrassenbrücke bei Blaubeuren. Dieselbe ist vorwiegend aus ästhetischen Rücksichten als schmiedeeisernen Bogenbrücke ausgebildet. Die beiden im Abstande von 4,58$^m$ angeordneten und mit Scharnieren an den Fusspunkten versehenen Hauptträger von 16,22$^m$ Spannweite und 1,86$^m$ Pfeilhöhe des Bogens stützen sich gegen den gewachsenen Felsen. Dieselben sind durch Querträger von I Eisen mit einander verbunden, auf welchen das zum Tragen der Beschotterung dienende Wellenblech direkt aufliegt.

Die Fusswege sind auf Konsolen ausgekragt und bestehen aus einem Betonkörper, der ebenfalls durch Wellenblech getragen wird. Die ganze Breite zwischen den Geländern beträgt 6,84$^m$.

Das der statischen Berechnung zu Grunde gelegte Eigengewicht der Brücke beträgt an Schmiedeeisen . . . . . . 26573$^k$
an Schotter und Trottoirbedeckung ca. 350$^k$ pro □$^m$ . . . 39200 „
Summa 65773$^k$

Da jeder Träger 17 Abtheilungen enthält, so entstehen 34 Knotenpunkte und treffen daher auf jeden Knotenpunkt rund 2000$^k$. Als mobile Belastung wurde ein Gewicht von 3200$^k$ pro lfd. Meter der Spannweite angenommen, was für jeden Knotenpunkt 1500$^k$ ausmacht.

3. Donaubrücke bei Rechtenstein, eingleisig, aus zwei Stromöffnungen von 39,34$^m$ und einer Fluthöffnung von 25,8$^m$ Spannweite bestehend.

Die Hauptträger haben eine untere grade und obere parabolisch gekrümmte Gurtung, welche über den Auflagern zusammengeführt sind. Dieselben sind durch Vertikalen getheilt und haben in jedem Felde Zugdiagonalen nach beiden Richtungen. Bei der kleineren Oeffnung bestehen die Schwellenträger aus gewalzten I Eisen, welche, wie bei der Rheinbrücke zu Koblenz kontinuirlich durch in den Querträgern angeordnete Schlitze hindurch gehen. Das Gewicht an Schmiedeeisen beträgt für die grösseren Oeffnungen 1750$^k$, für die kleinere 1160$^k$ pro lfd. Meter der Spannweite.

4. Donaubrücke bei Zwiefaltendorf, eingleisige Fachwerksbrücke von 45,3$^m$ Spannweite mit graden Gurtungen, Zug- und Druckdiagonalen im 4theiligen System ohne Vertikalen. Die Druckdiagonalen bestehen aus je 2 ⊥ Eisen, zwischen denen die Flacheisen der Zugdiagonalen hindurchgehen. Wie die Ueberschneidung im mittleren Theile der Brücke, wo sämmtliche Diagonalen aus T Eisen bestehen, angeordnet ist, lässt sich aus den Zeichnungen nicht ersehen. Das Gewicht beträgt 2232$^k$ pro lfd. Meter Spannweite.

5. Donaubrücke bei Scheer, eingleisig. Die Brücke liegt in einer Steigung von 1 : 200 und in einer Kurve von 458$^m$ Radius. Sie enthält in der Mitte zwei kleinere Oeffnungen von je 19$^m$ Weite, welche durch Fachwerkträger mit graden Gurtungen, Zug- und Druckdiagonalen und Vertikalen überspannt sind, und an jeder Seite eine grössere Oeffnung von 38$^m$ Weite mit Trägern, deren obere Gurtung in der Weise

gekrümmt ist, dass der Abstand von der unteren in der Mitte 4,3, an den Auflegarn noch 1,9ᵐ beträgt.

Vertikalen in 3,8ᵐ Entfernung theilen die Träger in Felder, welche mit Zugdiagonalen versehen sind. Die Querträger der Fahrbahn schliessen sich unmittelbar über der 0,4ᵐ hohen unteren Gurtung an und sind durch darüber befindliche Blechdreiecke in der üblichen Weise gegen die Vertikalen versteift. Eine Absteifung des untersten Punktes der Hauptgurtungen gegen die Querträger ist nicht vorhanden, so dass der in dieser Ebene liegende horizontale Kreuzverband des Schlusses entbehrt und daher durch denselben die unteren Theile der zwischen den Gurtungsplatten liegenden Vertikalen auf Biegung beansprucht werden. Die Kurve bedingte eine zur Brückenmitte unsymmetrische Lage der Schwellenträger und ausserdem die nothwendige Ueberhöhung der äusseren Schiene ein Höherlegen der äusseren Schwellenträger. Das Gewicht der grösseren Oeffnungen beträgt 1728, das der kleineren 1115ᵏ pro lfd. Meter der Spannweite.

6. Brücke über die Lauchert bei Sigmaringendorf, eine Fachwerksbrücke, 30,8ᵐ weit, mit graden Gurtungen, deren obere den Schwellen direkt zum Auflager dient, der unter No. 1 beschriebenen Brücke sehr ähnlich.

7. Donaubrücke bei Sigmaringen, zweigleisig, 60ᵐ weit, 7,5ᵐ hoch, nach Schwedler's System mit 2 Hauptträgern, deren Gurtungen an den Auflagern zusammengeführt sind. Letztere sind kastenförmig, jedoch zur Vermeidung von Wassersäcken unten und oben offen, die oberen durch aufgenietete Flachstäbe versteift. Vertikalen und Diagonalen haben I Form mit Mittelrippen aus diagonal gestellten Flachstäben. Die disponible Höhe gestattete auch über der Fahrbahn die Anordnung von Querverbindungen und horizontalen Kreuzverstrebungen. Die Gurtungen der Querträger sind an den Enden durch Stehbleche, in der Mitte durch ein System von Dreiecken, deren Seiten durch Winkeleisen gebildet werden, gegen einander versteift. Die Schwellenträger gehen auch bei dieser Brücke kontinuirlich durch die Querträger hindurch.

Während bei den übrigen Brücken die beweglichen Auflager auf gehobelten Platten gleiten, bewegen sich dieselben hier auf Rollen. Das Gewicht beträgt im Ganzen 226974ᵏ, also 1891ᵏ pro lfd. Meter Gleise.

Th.

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** zum 6. Juni 1874.

1. Für die Vorderseite eines Reichskassenscheines zu fünfzig Mark, welche in Kupferstich-Manier in der hiesigen Staatsdruckerei ausgeführt werden soll, ist ein Entwurf zu fertigen. Die Grösse des Scheines ist 0,15ᵐ in der Breite und 0,095ᵐ in der Höhe. Derselbe muss enthalten die Bezeichnung „Reichs-Kassen-Schein“, die Angabe des Werthes „Fünfzig Mark“ in Buchstaben und mindestens einmal die Zahl „50“, deutlich hervorragend. An geeigneter Stelle ist das Wappen des deutschen Reichs (Reichsadler), sowie die Unterschrift „Reichs-Schulden-Verwaltung“ mit den Namenszügen ihrer vier Mitglieder anzubringen. Sinnvoller figürlicher etc. Schmuck ist gestattet. Entwurf im doppelten Maasstabe natürlicher Grösse.“

2. Für eine 36ᵐ weite Eisenbahnhalle soll die Eisenkonstruktion entworfen werden, Die Hauptbinder sollen doppelt sein und in 8 oder 12ᵐ Entfernung von einander stehen. Es ist auf eine Halbkreis-Konstruktion zu rücksichtigen mit hohem Seitenlicht und theilweisem Oberlicht (cfr. Winkler's Elastizitätslehre.) Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Zum 4. Juli ist folgende Aufgabe aus dem Gebiete der Architektur zur Lösung gestellt:

In Erfurt beabsichtigt man im sogenannten Hirschgarten, dem freien Platze vor dem Regierungs-Gebäude, ein Denkmal für die in den Feldzügen von 1866 bis 1871 gefallenen Offiziere und Soldaten der 15. Infanterie-Brigade zu errichten. Am Denkmal ist Platz vorzusehen, um eventl. die Namen der 300 Gefallenen anbringen zu können. Die Kosten der Ausführung dürfen bis 7000 Thaler betragen. Situation und Nivellement des Hirschgartens, sowie die Photographie des Regierungsgebäudes sind in der Vereinsbibliothek ausgehängt. Neben dem Andenken des Vereins wird für die besterkannte Lösung ein Preis von 20 Friedrichsd'or ausgesetzt. Es wird verlangt: Grundriss im Maasstabe von 1 : 40, Ansichten im Maasstabe von 1 : 20, sowie eine Perspektive. (Der Situationsplan des Hirschgartens wird in dem Anfang Mai erscheinenden gedruckten Verzeichnisse der Monats-Aufgaben pro 1874/75 veröffentlicht werden.)

**Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Ausstellungsgebäude für Kunst-Industrie in Budapest.** Der ungarische Landesverein für bildende Künste fordert zur Einreichung von Skizzen (im Maasstabe von 1/144) und summarischen Kostenanschlägen für den genannten Bau auf. Ablieferungstermin für dieselben ist der 20. Juli; die drei ausgesetzten Preise betragen 100 bezw. 60 und 70 Zwanzig-Francs-Stücke in Gold. Näheres behalten wir uns vor mitzutheilen, wenn wir in den Besitz des vom Direktions-Ausschusse jenes Vereins (Drei-Kronengasse 2 in Budapest) zu beziehenden Spezial-Programms gelangt sein werden.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. St. in H. Zur Beantwortung der im Fragekasten unserer No. 27. abgedruckten Frage wird uns mitgetheilt, dass die Firma: Frühling Michaelis & Co., Berlin, N. O. Friedenstr. 10, die Ausführung von Apparaten zu Versuchen über Festigkeit von Baumaterialien, und zwar zunächst solcher, die zur Ermittelung der absoluten Festigkeit, dann aber auch solcher, die zur Bestimmung der rückwirkenden Festigkeit dienen, übernimmt und zwar geschieht die Ausführung nach eigenem — uns nicht näher bekanntem — System.

Ein Apparat, welcher für die Bestimmung der absoluten, rückwirkenden und relativen Festigkeit gleichzeitig eingerichtet ist, ist derjenige von P. L. Raasche in Riga, der vom Erfinder selbst auch gebaut wird und wovon auf der Wiener Weltausstellung ein Exemplar ausgestellt war. Der Apparat kann für Zerdrückungsversuche bis zu etwa 6000ᵏ, für Zerreissungs- und Biegungsversuche bis zu etwa 600ᵏ benutzt werden. Einiges Nähere darüber wie auch Abbildung davon finden Sie in der No 3. Jahrg. 1871 des Notizblatts des technischen Vereins zu Riga.

Einen Universalapparat, mit welchem alle 6 Festigkeitsarten als Zug-, Druck-, Biegungs-, Zerknickungs-, Torsions- und Schub-Festigkeit untersucht werden können, besitzt das mechanisch-technische Laboratorium der königl. polytechnischen Schule in München. Der Apparat, welcher in Kronauer's Maschinenzeichnungen Bd. IV. Liefer. 7 u. 8 abgebildet ist, ist von J. L. Werder in Nürnberg hergestellt. Da die auf den Presskolben desselben wirkende Kraft bis zu 100000ᵏ gesteigert werden kann, so ist derselbe zu Versuchen auch bei verhältnissmässig grossen Probestücken, wie sie in der Praxis in Wirklichkeit vorkommen, und nicht nur bei kleinen Würfeln oder Stäben mit wenigen Zentimeter Seiten- bezw. Längenabmessung verwendbar.

Wir finden uns zu der letzteren Aeusserung durch eine uns zugegangene Mittheilung des Vorstandes der Münchener Versuchstation, Herrn Professor Bauschinger veranlasst, welcher uns spezielle Angaben über den Umfang und die Leistungsfähigkeit der ihm unterstellten Anstalt gemacht hat, aus denen hervorgeht, dass die im Schlussatz des Hauptartikels unserer diesjährigen No. 13 aufgestellte Ansicht, welche dahin ging, dass von staatswegen für die Untersuchung der Baumaterialien ausser Frankreich etwas Besonderes gegenwärtig nicht geleistet wird, in Bezug auf Bayern unzutreffend ist, wie wir das hiermit bereitwilligst anerkennen wollen.

Hrn. A. B. in Z. Die Beantwortung Ihrer Frage, betreffend die Haltbarkeit von Oelfarbenanstrich auf Zementputz finden Sie schon an einer andern Stelle der heutigen Nummer. Wir möchten der dort gegebenen Auskunft noch hinzufügen, dass es nöthig ist, mit dem Auftragen des Anstrichs so lange zu warten bis die Ausschwitzung von Salzen, welche bei einigen Zementen vorkommt, beendet ist, und jedenfalls auch vor dem Auftragen der Grundfarbe eine Abwaschung mit einer schwachen Säure vorzunehmen, wodurch das anhaftende pflanzliche Leben zerstört wird.

Hrn. H. W. in Hamburg. Wir können Ihnen ein besser geeignetes Buch, als den Band VII von Uhland's technischer Bibliothek, welcher die Baumechanik in möglichst populärer Weise bearbeitet enthält, nicht empfehlen. — Lieferung II des deutschen Bauhandbuchs ist im Druck bereits ziemlich weit vorgeschritten und hoffen wir, dieselbe in etwa 2 Monaten ausgeben zu können.

Hrn. F. in Königsberg. Beschreibung und Zeichnung zu einer Wasserstrahlpumpe finden Sie im Heft I des Jahrggs. 1873 der Zeitschr. d. hann. Archit.- u. Ingenieur-Vereins. Renommirte Apparate dieser Art fertigen die Ingenieure Nagel & Kämp in Hamburg, welche auch den oben erwähnten Apparat ausgeführt haben.

Hrn. L. H. in Wittstock. Ueber die Wirkung des de Haen'schen Mittels zur Abscheidung der die Kesselsteinbildung bewirkenden Stoffe aus dem Speisewasser liegen vielfache günstige Nachrichten vor, womit selbstverständlich nicht erwiesen ist, dass dieses Mittel überall von Erfolg sein wird. — Mit chemischen Untersuchungen für gewerbliche Zwecke befassen sich in Berlin bezw. die chem. Laboratorien von Dr. Schaedler, Mittelstrasse, Frühling, Michaelis & Co., Friedenstrasse und Dr. Ziureck, Oranienstrasse.

Hrn. K. in St. Zum generellen Studium des gesammten Maschinenwesens glauben wir Ihnen ein geeigneteres Werk als dasjenige von Rühlmann: Allgemeine Maschinenlehre, welches in 4 Bänden erschienen ist, nicht empfehlen zu können. Dass es durch blosses Selbststudium gelingen könnte, eine wirklich eingehende theoretische Kenntniss des Maschinenwesens zu erlangen, scheint uns zwar möglich, immerhin aber doch sehr zweifelhaft.

Hrn. B. in Bochum. Es müssen seltsame Verhältnisse sein, die Sie zu den an uns gerichteten Fragen veranlasst haben. Wir müssen anstehen, sie in dieser Allgemeinheit zu beantworten, da es wesentlich auf nähere Kenntniss der Sachlage und vor Allem des mit dem Bauherrn geschlossenen Vertrages ankommt. Der Rath eines Rechtsanwalts wird von Ihnen kaum entbehrt werden können.

Hrn. G. in Pr. Eylau. Besten Dank. Die Frage ist schon mehrseitig in demselben Sinne beantwortet worden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.



Erf. von Otto Rathey. X. A. v. P. Meurer in Berlin.

SCHLESISCHES PROVINZIAL-MUSEUM DER BILDENDEN KÜNSTE ZU BRESLAU.



Jahrg. VIII. № 37.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 9. Mai 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Der Entwurf für den Bau eines Provinzial-Museums der bildenden Künste in Breslau.

(Hierzu die Abbildung auf Seite 149. Eine perspektivische Ansicht des Aeusseren folgt mit einer der nächsten Nummern.)

Bei der am 20. September des vorigen Jahres entschiedenen Konkurrenz für den oben genannten Bau trug bekanntlich der Entwurf des Architekten Otto Rathey in Berlin den ersten Preis davon. Das von den Provinzialständen eingesetzte Komité beschloss, denselben der Ausführung zu Grunde zu legen, und hat diese nunmehr an den inzwischen nach Breslau übergesiedelten Verfasser übertragen. Es ist damit wiederum der erfreuliche, in letzter Zeit nicht mehr seltene Beweis geliefert worden, dass ein zweckentsprechend eingeleitetes und durchgeführtes Konkurrenzverfahren ein direktes, für beide Theile gleich günstiges Ergebniss haben kann.

Der Zweck des Gebäudes, das auf einem freien Platze von 128$^m$ im Quadrat, mit der Hauptfront südlich der verlängerten Tauentzienstrasse zugekehrt, errichtet wird, ist in dem Programm der Konkurrenz, wie folgt, definirt worden:

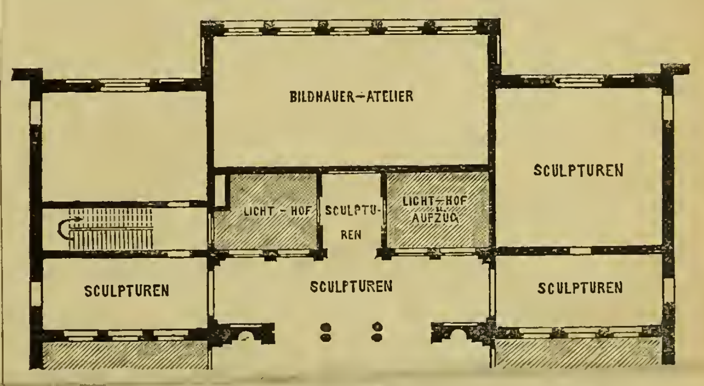
a. die in Breslau vorhandenen öffentlichen Kunstschätze zu einer grossen Sammlung von bedeutenden Werken der Malerei und Skulptur übersichtlich zu vereinigen und dem Publikum zugänglich zu machen, diese Sammlung zu verwalten, zu ergänzen und zu vervollständigen;

b. durch Einrichtung zweier Ateliers, eines für einen Maler und eines für einen Bildhauer, welche einen Kreis von Schülern um sich sammeln sollen, jungen Kunsttalenten Gelegenheit zur Erlangung höherer künstlerischer Ausbildung zu bieten.

Der Architekt hat die zur Erreichung dieses Zwecks erforderlichen Räumlichkeiten in einem Gebäude untergebracht, das über einem niedrigen, zu ebener Erde liegenden Untergeschoss ein höheres, durch Seitenlicht erhelltes Hauptgeschoss und ein fast ausschliesslich durch Oberlicht beleuchtetes Obergeschoss enthält. Im Innern desselben sind zwei Höfe von ca. 17$^m$ und 10$^m$, sowie zwei kleinere Lichthöfe von ca. 7$^m$ und 5$^m$ Seite frei gelassen. Die architektonische Anordnung ist dabei derart erfolgt, dass die beiden schmalen Seitenflügel, welche einheitliche zusammenhängende Räume enthalten, selbstständig hervorgehoben sind, während die tieferen Flügel der Vorder- und Hinterfront zwischen ihnen eingespannt erscheinen. Die Mitte des Gebäudes wird von einem Treppenhause eingenommen, das als ein die ganze Baumasse dominirender Kuppelbau zu grösserer Höhe emporgeführt ist.

Der auf Seite 149 gegebene Grundriss des Hauptgeschosses zeigt diese Disposition in der Ausbildung, welche der zur Konkurrenz eingereichte Entwurf enthielt. Bei der Umarbeitung desselben für die Zwecke der Ausführung sind mehre Aenderungen bewirkt worden, die — soweit sie die Gestaltung des hinteren Flügels betreffen — beifolgend skizzirt sind. Im Uebrigen beziehen sich dieselben lediglich darauf, dass das Vestibül mit dem Treppenhause in eine freiere Verbindung gesetzt wird, indem die Räume für den Portier und zur Abgabe der Garderobe kassirt und zur Unterstützung der betreffenden Treppenhauswand Säulenpaare in gleichen, den Fenstern entsprechenden Axenweiten aufgestellt werden. Auch ist die Bestimmung der Räume grossentheils anders normirt worden.

Nach dem vor Kurzem definitiv angenommenen Plane, auf Grund dessen augenblicklich die Bauzeichnungen ausgearbeitet werden, enthält das durch zwei Durchfahrten in der Axe der Seitenfronten direkt zugängliche Erdgeschoss im linken Flügel die Wohnungen des Portiers und des Inspektors, zwei Büreaus und ein auch zu Vorträgen benutzbares Sitzungszimmer. Der rechte Flügel wird zur Hälfte von dem Kupferstichkabinet und der Bibliothek eingenommen, während die andere Hälfte disponibel bleibt. An der Hinterfront liegen in dem vorspringenden Mittelbau das bis




durch's Hauptgeschoss reichende Bildhauer-Atelier nebst einem Schüler-Atelier und dem Geschäftszimmer des Direktors. Der durch die Freitreppen-Anlage verdunkelte Vorderflügel enthält in der Mitte die Heizkammern der Zentralheizung und die Räume zur Aufbewahrung des Brennmaterials, während von den beiden grossen, nach den Höfen liegenden Räumen der eine als Packraum und Handwerker-Atelier dienen, der andere disponibel bleiben soll. Unter dem Treppenhause bildet sich eine grosse überwölbte Halle, die gleichfalls zu Museumzwecken benutzt werden kann. Der eine der beiden Haupthöfe ist zum Werkhofe, der andere als Kunsthof zur Aufnahme von Architekturstücken bestimmt.

Das durch die grosse, zu dem Portikus der Hauptfront führende Freitreppe zugängliche Hauptgeschoss soll in dem grossen Saale des linken Flügels und den beiden an diesen anstossenden Räumen der Vorder- und Hinterfront die (noch zu beschaffende) kunstgewerbliche Mustersammlung, sowie die in der bestehenden Sammlung schlesischer Alterthümer vorhandenen kirchlichen und häuslichen Kunstgegenstände, Münzen, Siegel und Waffen aufnehmen, während die entsprechenden Räume der rechten Seite und die drei schmalen Hofzimmer der Hinterfront für die Sammlung von Gipsabgüssen antiker und moderner Skulpturen bestimmt sind.

Im Obergeschoss sind die beiden Flügel in je zwei grössere oblonge Säle an den Enden und drei dazwischen liegende Kabinete getheilt; letztere erhalten neben der Oberlichtbeleuchtung zugleich seitliches Licht von den Höfen. Die rechte Seite des Hauses, sowie die beiden an das Treppenhaus stossenden Mittelräume dienen für die bereits vorhandene, stetig zu erweiternde Gemäldegalerie. Der im Mittelbau der Hinterfront belegene, durch Seitenlicht erhellte Saal und der links an denselben anstossende Raum enthalten das Maler-Atelier. Die übrigen auf der linken Seite belegenen Räume bleiben für die alle zwei Jahre stattfindenden Kunstausstellungen disponibel, sollen jedoch in der Zwischenzeit zu Ausstellungen der in Breslau wohnenden Maler und Bildhauer, zu Versammlungen von Kunst- und wissenschaftlichen Vereinen, zu öffentlichen Vorträgen, als Kopir- und Restaurations-Räume u. s. w. benutzt werden.

Ueber die in strengen hellenischen Formen detaillirte architektonische Ausbildung des Aeusseren und Inneren, die zum Zwecke der Ausführung selbstverständlich einer nochmaligen Durcharbeitung unterliegen wird, geben die mitge-

theilten Zeichnungen Aufschluss. Eine kritische Besprechung derselben glauben wir bis nach erfolgter Ausführung verschieben zu können und verweisen daher lediglich auf das S. 305 Jhrg. 73 uns. Bl. mitgetheilte Urtheil, welches die Preisrichter in dieser Beziehung gefällt haben. Als Façaden-Materialien sind für den Unterbau, die Freitreppe und den Sockel Granit, für das Flächenmauerwerk des Oberbaues ein hellgelber Backstein, für die architektonischen Gliederungen und die Skulpturen Sandstein — sämmtlich aus schlesischen Brüchen bezw. Ziegeleien — in Aussicht genommen. Die Decken sollen unter Verwendung entsprechender Eisenkonstruktionen flach gewölbt werden; die Vereinigung von Decke und Dach, die das Obergeschoss zeigt, dürfte hierbei allerdings nicht unerhebliche Schwierigkeiten und spätere Unzuträglichkeiten bereiten.

Die für die Konkurrenz als äusserste Grenze normirte Kostensumme von 344000 Thalern, zu welcher der Staat einen Beitrag von 120000 Thlr. leistet, dürfte voraussichtlich eingehalten werden. Zur Mitwirkung an der Ausführung des Baues hat das provinzialständische Komité aus seiner Mitte eine spezielle Baukommission eingesetzt, der die Herren Landeshauptmann Graf Pückler als Präses, Landes-Syndikus Marcinowski als dessen Stellvertreter, sowie die Herren Reg.- u. Brth. a. D. Vogt, Brth. Lüdecke, Oberstlieutenant a. D. Blankenburg, Geh. Kabinetsrath Dr. Prosch und Geh. Kommerz.-Rath Frank angehören.

## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 23).

Von den Leistungen des Berliner Privatbaues, der in den letzten drei Jahren einen so gewaltigen Aufschwung genommen hat, wie in keiner früheren Periode, waren neben einigen für kleinere Wohnungen eingerichteten Häusern der „Gemeinnützigen Baugesellschaft“, die wir an dieser Stelle wohl übergehen können, nur zwei Werke der Architekten Ebe & Benda ausgestellt; beide allerdings höchst charakteristisch für die Richtung unserer modernsten Bauthätigkeit. Sie vertreten nämlich eine Art des städtischen Wohnhauses, die bis vor wenigen Jahren nur in einzelnen Exemplaren sich vorfand, seither aber mit dem wachsenden Reichthume der deutschen Hauptstadt einer desto bevorzugteren Ausbildung sich erfreut — das für den Gebrauch einer einzelnen Familie bestimmte, dem Palais an Rang nur wenig nachstehende „Patrizierhaus“. Als Beispiele eines solchen bewiesen sie in drastischer Weise, bis zu welchem Grade der Monumentalität und des Luxus die Ansprüche an die künstlerische Gestaltung und Ausstattung dieser Gebäude sich bereits gesteigert haben.

Das eine der betreffenden Werke, das Wohnhaus des Hrn. von Thiele-Winkler in der Regentenstrasse, wäre mit Rücksicht auf seine Lage in der beliebtesten Parkvorstadt Berlins vielleicht auch als „Villa suburbana“ zu bezeichnen. Der Grundriss des zweigeschossigen Gebäudes ist interessant und gut durchgearbeitet. Die in sehr stattlichen Verhältnissen entworfene, in Sandstein ausgeführte Façade zeigt Anklänge an die Motive der französischen Frührenaissançe, das Innere die freien Formen des Rokkoko. Dass der plastische Schmuck des Innern und Aeusseren, der in einer für den Hauptsaal des Hauses bestimmten grossen Frieskomposition des Bildhauers Engelhardt aus Hannover gipfelt, Figuren und Szenen aus der nordischen und nicht aus der antiken Mythologie darstellen soll, vermögen wir als ein besonderes Verdienst nicht zu würdigen.

Origineller ist das zweite Werk, das Wohnhaus des Hrn. Rittergutsbesitzer R. Pringsheim in der Wilhelmstrasse, das gleichfalls einen guten Grundriss zeigt. Das Interesse richtete sich freilich fast ausschliesslich auf die Façade, obgleich diese in dem Modell und der Zeichnung, welche sie in Wien zur Anschauung brachten, durchaus nicht in dem Grade auffiel, wie dies bei der wirklichen Ausführung der Fall ist. Ueber einem stark bossirten Sockel und dem gequaderten, durch rundbogig überdeckte Fenster- und Thüröffnungen durchbrochenen Erdgeschoss, die aus Seeberger Sandstein hergestellt sind, erhebt sich das Obergeschoss als eine Terrakottenwand von reichster farbiger Durchbildung. Die glatte Wandfläche selbst, die durch eine umlaufende ornamentirte Borte als Teppich charakterisirt wird, ist mit einfach gemusterten, stumpfrothen Mettlacher Fliesen bekleidet. Die Umrahmung der 6 Fenster und der über dem Mittelportal vorspringende, von sehr energisch bewegten Atlanten getragene Erker sind von gelben Terrakotten gebildet, die in den Grundflächen der reichen Ornamentirung eine farbige (blaugrüne bezw. rothbraune) Glasur erhalten haben. Das Hauptgesims zeigt in den durchgehenden horizontalen Gliedern und den Konsolen ein tiefes Roth, in der Bekrönung und den Metopen- bezw. Kassetten-Tafeln zwischen den Konsolen, sowie in der Umrahmung der Dachgeschoss-Fenster, die den Fries durchbrechen, wiederum ein helles Gelb mit blaugrüner Glasur der Grundflächen. Die Friesfelder zwischen und neben jenen Oberfenstern werden durch bunte Gemälde auf Goldgrund, die nach Entwürfen A. von Werner's durch Salviati zu Venedig in Glasmosaik hergestellt sind, ausgefüllt.

Gegen die Grundtendenz einer derartigen Façadenbildung, insofern dieselbe darauf hinausgeht, sich von der stumpfen Farblosigkeit unserer Häuser loszusagen, lässt sich wenig einwenden; auch die Details der Komposition, deren architektonische Formen an die Motive der venetianischen Renaissance sich anlehnen, sind durchaus nicht als unschön zu bezeichnen, obgleich die (im Uebrigen sehr gelungene) technische Herstellung, namentlich die Anwendung der Glasuren bei so feinem Detail, eine gewisse Flauheit des Reliefs zuwege gebracht hat. Die rein dekorative Behandlung einer Aufgabe, die eine ernstere architektonische Lösung verlangt, vermögen wir dagegen nicht zu billigen und für die Façade in ihrer Gesammtwirkung können auch wir uns nicht begeistern, ohne deshalb in den Ton der harten Urtheile einstimmen zu wollen, die über dieselbe in den Fachkreisen gefällt werden. Sei es, dass die Architekten die günstige Gelegenheit benutzten, um einer Lieblingsidee die Zügel schiessen zu lassen, sei es dass sie einer Neigung des Bauherrn zu sehr nachgaben: jedenfalls haben sie das richtige künstlerische Maass nicht eingehalten und sind weit über das Ziel hinausgeschossen. Der Grad, bis zu welchem wir die farbige Behandlung unserer Bauten steigern dürfen, hat eine Grenze in der natürlichen Farbenskala, welche die Landschaft unserer Gegend zeigt; ebenso hat der Grad des Prunkes, den ein Privathaus zur Schau tragen darf, eine Grenze in der Ausstattung, welche für öffentliche Gebäude üblich ist. Diese Grenzen hat die Pringsheim'sche Façade entschieden überschritten. Während die maassvolle Farbenwirkung der Bank-Façade und ihre schlichte Monumentalität gefällt und einen wahrhaft vornehmen Eindruck macht, ist jene auffällig und erweckt, was noch schlimmer ist, den Verdacht auffallen zu wollen. Vielleicht, dass sie gerade aus letzterem Grunde vielfache Nachahmung gefunden hätte, wenn der goldene Regen der Spekulations-Epoche nicht gar so schnell versiegt wäre, und dass sich aus diesem gold- und farbenprächtigen Vorbilde ein „Gründerstil“ entwickelt hätte.

Die Architekten des Pringsheim'schen Hauses haben ihre Aufgabe übrigens nicht so leicht genommen, wie der Künstler, welcher die Gemälde desselben geschaffen hat. Verleugnen diese in Komposition und Farbe auch keineswegs den Stempel ihres genialen Erfinders, so ist in monumentaler Malerei doch kaum jemals etwas Seltsameres geleistet worden. Man denke sich Bilder mit theilweis landschaftlicher Staffage auf Goldgrund und in einem Rahmen, der von den Bäumen des Vordergrundes nur das unterste Stammende zu zeigen erlaubt! —

Aus den Provinzen des Preussischen Staates war die Ausstellung um Vieles mangelhafter beschickt worden.

Unter den hierher gehörigen Werken ragte das von Professor Lucae in Berlin entworfene Theater zu Frankfurt a. M. ebenso durch seine Bedeutung, wie durch seine Darstellung in einem grossen Modell und entsprechenden Grundrisszeichnungen hervor. In Betreff des Grundrisses, der in den mannigfaltigen Umarbeitungen des Entwurfs hier und da verschoben wurde, in seinen Hauptmotiven jedoch derselbe geblieben ist, verweisen wir auf die im Jahrg. 72 d. Bl. Seite 38 gegebenen Mittheilungen. Den Glanzpunkt des Innern wird jedenfalls das grosse Haupt-Treppenhaus bilden, das bei bedeutenden Abmessungen und schöner Raumgestaltung eine sehr bequeme Verbindung der einzelnen Ränge unter sich gewährt; dagegen scheint es uns auf einer blossen Kaprize des Künstlers zu beruhen, dass die Verbindung des Treppenhauses mit dem Foyer durch zwei Räume bewirkt wird, welche die Grundform des Viertelkreises, also keine Axe haben. Es drängt sich fast die Vermuthung auf, als solle durch sie die Kreisform am Aeusseren des Gebäudes um jeden Preis gezeigt werden, da es nicht möglich war, den Zuschauerraum zu entsprechender Geltung zu bringen. — Grössere und einschneidendere Wandelungen als der Grundriss haben allmälig die Façaden erfahren, und es ist ein ehrenvolles Zeugniss für den Ernst und die künstlerische

Gewissenhaftigkeit des Architekten, dass diese Wandelungen durchweg Verbesserungen des Entwurfs waren. Nach dem in Wien ausgestellten Modell bildete das Gebäude ein freistehendes, im Unterbau zweigeschossiges Oblong — in den Seitenfronten durch Risalitvorbauten an den Enden, in der Hauptfront durch den giebelgekrönten Vorbau des Foyers mit jenen viertelkreisförmigen Anschlüssen, sowie endlich durch einen Portikus gegliedert und belebt. Aus diesem Unterbau hoben sich die Bühne und der Zuschauerraum als eine langgestreckte, an den schmalen Fronten durch Giebel geschmückte Baugruppe hervor, die jedoch mit der Gliederung des Unterbaues nicht in organischem Zusammenhange stand und für die Ansicht in der Hauptfront durch den Foyerbau fast ganz verdeckt wurde. Diese Mängel sind seither*) in einfacher und glücklicher Weise dadurch beseitigt, dass jener höhere Aufbau auch über das Treppenhaus erstreckt worden ist. Das Gebäude wird in dieser Gruppirung sicherlich einen ebenso anziehenden, wie imponirenden Eindruck machen; dass die Halbkreisform des Zuschauerraums nicht zur Erscheinung tritt, können wir im Hinblick auf die ausserordentlichen Vorzüge, welche durch den Verzicht auf dieses Motiv für die Entwickelung des Innern erlangt sind, als einen Mangel nicht betrachten. — Die architektonische Durchbildung ist eine verhältnissmässig einfache und beschränkt sich auf die landesüblichen Motive der Renaissance — eine Gliederung durch korinthische Pilaster und eine Bekrönung durch eine mit Figuren geschmückte Attika. Die beiden Stockwerke des unteren Hauptbaues haben Bogenfenster, über denen im Hauptgeschoss von Putten flankirte Tafeln bezw. Skudellen mit Büsten angeordnet sind, der Aufbau hat gradlinig überdeckte Fenster erhalten. Der Foyerbau zeigt an der Vorderfront eine offene Loggia. Die Detailformen des erwähnten Modells waren in einer Auffassnug der Renaissance gehalten, welche sich augenscheinlich von den Traditionen der Berliner Schule frei zu machen suchte, ohne doch den Muth zu haben, sich bis zu der Fülle und Kraft italienischer und französischer Vorbilder aufzuschwingen; der Eindruck dieses Vermittelungsversuches war kein günstiger. Auch in dieser Beziehnng zeigt das mittlerweile bearbeitete neueste Projekt eine entschiedene Verbesserung, nämlich eine Rückkehr zu den einfacheren hellenischen Formen, die zu der gewählten Gruppirung des Baues ungleich mehr passen und jedenfalls die Sprache darstellen, in welcher der Künstler zu denken und schaffen gewohnt ist und in welcher er daher auch stets das Beste schaffen wird, dessen er überhaupt fähig ist.

Einen zweiten, für kleinere Verhältnisse bestimmten Theaterentwurf, das Stadttheater zu Düsseldorf, hatte Prof. Giese (z. Z. wieder in Dresden) ausgestellt. Der an Semper'sche Traditionen angelehnte Bau, in welchem der Zuschauerraum, bezw. das hinter demselben liegende Foyer als ein Kreissegment in die Front tritt, zeigte eine sehr geschickte Grundriss-Entwickelung und eine von manchen Willkürlichkeiten nicht freie, aber doch anziehende und tüchtige architektonische Durchbildung in Renaissanceformen.

Seitens des Preussischen Unterricht- und Kultus-Ministeriums waren neben einem (nicht eben hervorragenden) Entwurfe für das Schullehrer-Seminar zu Mettmann und mehren Schulplänen aus verschiedenen Theilen des Staates auch einige der in der Bauabtheilung des Handelsministeriums unter der Leitung Salzenberg's bearbeitete Kirchenentwürfe für die Kirchen zu Herzberg, Beeskow, Reichenstein, Sterkrade und Vietz ausgestellt worden. Als Nothbauten, die für eine Ausführung mit den geringsten Mitteln berechnet sind, und in ihrer an Unscheinbarkeit das Aeusserste leistenden Darstellung mögen sie das mitleidige Lächeln manches Beschauers erweckt haben. Und doch sprach sich in ihnen ein unverkennbarer, im hohen Grade erfreulicher Fortschritt gegen ältere Werke derselben Art aus; ein entschiedenes Losringen von dem dillettantistischen Eklektizismus der vierziger Jahre, wie er in der bekannten Publikation der „Entwürfe für Kirchen, Pfarr- und Schulgebäude" sich ausspricht, und ein ernstes Bestreben, bei aller durch die Verhältnisse gebotenen Einfachheit einen strengen, stilistischen Charakter festzuhalten.

Zahlreiche Pläne zu Schulgebäuden waren von Seiten des Magistrates zu Breslau eingesandt worden; sie sind grossentheils noch auf eine Ausführung in Putzbau berechnet, zeigen aber doch so viele eigenartige Momente, dass es gewiss erwünscht wäre, wenn über diese Ausführungen der zweiten Stadt Preussens eine ähnliche Publikation erfolgte, wie solche über die Schulen Berlins und Kölns vorliegt. Die Post-Verwaltung war mit Entwürfen für die Gebäude der Ober-Post-Direktion zu Halle und das Postamt zu München-Gladbach, die Direktion der Berlin-Stettiner Eisenbahn mit dem Plane des Empfangsgebäudes für den Bahnhof Stettin vertreten. — Hr. von Dehn-Rotfelser hatte die Pläne zu der im Bau begriffenen neuen Gemäldegallerie in Cassel, sowie einen Entwurf zu einem Lustschlosse ausgestellt — tüchtige, fleissig durchgearbeitete Entwürfe, die leider etwas unter der Unscheinbarkeit des Vortrages und der sehr ungünstigen Aufhängung litten, die es kaum erlaubte, sie etwas eingehender zu studiren. Wir behalten uns daher eine Beschreibung und Würdigung des erstgenannten interessanten Baues lieber auf eine andere Gelegenheit vor.

Privatbauten aus den Preussischen Provinzen waren nicht vertreten.

Bayern hatte im Grade seiner Betheiligung die Stellung des zweiten Staates in Deutschland sich gewahrt. Eine Anzahl von in der Landeshauptstadt ausgeführten Bauten — das durch mehre Publikationen bekannte Gebäude des Polytechnikums von G. Neurenther, sowie mehre grössere Schulhäuser waren in der Gruppe 26 (Erziehungs- und Unterrichts-Wesen) zur Ausstellung gebracht. Das neue Rathhaus in München, und zwar sowohl den ursprünglichen in der Konkurrenz prämiirten Entwurf mit einem Thurme in der Hauptfront, wie den zur Ausführung gebrachten Entwurf, in welchem dieser Thurm durch einen reich ausgebildeten Giebelbau ersetzt ist, hatte Hauberrisser eingesandt. Wir haben denselben schon früher besprochen, ebenso wie die von diesem Künstler zu wiederholtem Male ausgestellten (Konkurrenz-) Entwürfe zu der protestantischen Kirche zu München, zu den Gebäuden für die Universität und das Polytechnikum in Graz und das akademische Projekt zu einem Belvedere, das sich nachgrade den Frieden der Mappe verdient haben dürfte. Auch die Skizze zu einer Synagoge und der Entwurf zur Dekoration eines Hôtel-Speisesaals von Albert Schmidt in München scheinen für die Hauptstadt bestimmt zu sein; der erste, in der Ausarbeitung doch etwas gar zu rohe, anscheinend lediglich mit dem Pinsel skizzirte Entwurf war in seiner Kombination orientalischer und gothischer Motive nicht uninteressant und zeugte, wie frühere Entwürfe des Verfassers, die wir zu sehen Gelegenheit hatten, für sein bedeutendes, leider jedoch ganz ungezügeltes Talent.

Der Entwurf zu dem Saalbau in Neustadt a. d. Hardt, mit dem Alb. Geul in München vor einigen Jahren den Preis in der bezgl. Konkurrenz davontrug und der unseres Wissens mittlerweile zur Ausführung gebracht ist — ein flotter Renaissancebau — überrascht durch die Dimensionen des mit einer Absis versehenen, aus der Masse der ihn umgebenden Nebensäle und Gesellschaftsräume emporragenden Hauptsaales; eines Saales von 25$^{m}$ Breite und 60$^{m}$ Länge kann sich manche Grosstadt nicht rühmen. H. Kaffka und O. Schulze, die wohl als Vertreter der jüngeren Generation der Münchener Privatarchitekten gelten können, hatten den mit dem ersten Preise gekrönten Konkurrenz-Entwurf zu einem Kurhause in Langenschwalbach, sowie eine Anzahl von Plänen zu ländlichen Wohnhäusern und Villen ausgestellt — sämmtlich sehr geschickte, auf einer charaktervollen und tüchtigen Renaissance-Architektur fussende Arbeiten. An die Ergebnisse früher architektonischer Bestrebungen in Bayern erinnerte dagegen der ideale Entwurf zu einer Kathedrale von dem quiesc. Kgl. Bayr. Baubeamten Mennas Schönauer, ein unerquickliches Werk in Tischler-Gothik, das zu dem dafür geforderten Preise von 600 Thlr. wohl schwerlich jemals einen Käufer finden wird.

Als architektonische Arbeiten anderer Art sind endlich noch die beiden von Thiersch in München gezeichneten Perspektiven des Partheuon mit und ohne Berücksichtigung der Kurvaturen, sowie die von A. Seidel aufgenommenen, von E. Obermayer in Stahl gestochenen Zeichnungen der alten Residenz in Müuchen zu erwähnen.

Auch aus Württemberg war eine verhältnissmässig nicht unbedeutende Zahl von Entwürfen, ausschliesslich amtlicher Natur eingesandt. Neben dem Postgebäude in Stuttgart von Tritschler nennen wir das Zellengefängniss in Heilbronn von Landauer und den Entwurf zu einer Irrenanstalt bei Tübingen von Schlierholz — sämmtlich Werke, die in diesen Blättern bereits besprochen oder doch erwähnt worden sind. Von der Mannigfaltigkeit und der malerischen Gestaltung der württembergischen Bahnhof-Hochbauten gaben zahlreiche Entwürfe von Morlock, Abel und Schlierholz ein ansprechendes Bild. Endlich waren in der Unterricht-Abtheilung auch mehre Schulen des Landes zur Anschauung gebracht.

Baden war allein durch den Entwurf zu dem neuen grossartigen Bahnhof-Empfang-Gebäude in Mannheim von

*) Man vergl. die Mitth. auf Seite 45 d. lfd. Jhrg.

Helbling, der den Besuchern der Karlsruher Wanderversammlung deutscher Architekten und Ingenieure noch in guter Erinnerung sein wird, Sachsen durch die den Lesern unseres Blattes bekannte Börse in Chemnitz von C. Lipsius in Leipzig und den Entwurf zu einem palastartigen Wohnhause an der Bürgerwiese in Dresden von O. Grahl vertreten. Der letztgenannte, im Grundrisse, wie in der durch weite Axen getheilten Façade sehr stattliche Bau knüpft an Semper'sche Traditionen an.

Dem öffentlichen Bauwesen Hamburg's gehörten einige Schulhaus-Pläne an; seine reiche Privat-Bauthätigkeit kam durch mehre Wohnhaus-Entwürfe von Timmermann & Co., Hansen & Schmetzer, Hallier, Breckelbaum und Fitschen nur mangelhaft zur Darstellung. Die Breckelbaum'schen Façaden zeigten Beispiele schlichter Backstein-Architektur; ein typisches aber durchaus nicht anziehendes Bild von der Art des Wohnens in Hamburg gab das grosse „Etagenhaus" von Fitschen, ein kolossaler Steinkasten mit sehr kleinen Lichthöfen.

Um wie Vieles gesunder und behaglicher die Wohnungsverhältnisse in Bremen gestaltet sind, zeigte eine Sammlung von Wohnhaus-Grundrissen, die der dortige Architekten-Verein veranstaltet hatte. Sie dürfte leider nicht so beachtet worden sein, wie sie es verdiente; denn durch dieses Beispiel einer grösseren deutschen Stadt, die sich die alte Art des Wohnens in kleinen, je für eine Familie bestimmten und dieser gehörigen Häuser bewahrt hat, kann es unserem Volke wohl zweifellos am Klarsten bewiesen werden, dass die Mieth-Kaserne das Ergebniss einer Unsitte, einer gewissen sozialen Verkommenheit, und nicht das einer sozialen Nothwendigkeit ist.

Mecklenburg war durch einen Wohnhaus-Entwurf von Luckow in Schwerin zwar sehr schwach, aber doch immerhin noch vertreten. Von den übrigen deutschen Kleinstaaten: Hessen, Oldenburg, dem aus seinen behaglichen Stillleben nicht leicht aufzuscheuchenden Braunschweig, den thüringischen Herzogthümern u. s. w. fehlte jedes Lebenszeichen.

(Fortsetzung folgt.)

## Die neuen Cuxhavener Hafenbauten.

Völlig abweichend von den Verhältnissen, wie sie in Deutschland bisher gang und gäbe gewesen sind, liegt bei den Cuxhavener Bauten der Fall vor, dass eine wirklich bedeutende Hafenanlage zum Gegenstande eines Spekulations-Unternehmens einer Aktien-Gesellschaft gemacht wird. In England und andern küstenreichen Ländern nichts Ungewöhnliches, tritt diese Form der Kapitalbeschaffung für ein grosses maritimes Unternehmen in Deutschland noch ganz vereinzelt, ja sogar zum ersten Male auf.

Projekte zu der Erweiterung oder durchgreifenden Umgestaltung der seit jeher recht nothdürftigen Hafenanstalten von Cuxhaven sind schon früher mehrfach aufgestellt worden. Sie wurden hervorgerufen theilweise durch die Schwierigkeiten, welche sich dem Betriebe der grossen Seeschifffahrt auf der unteren Elbe entgegenstellen und welche entweder in der in einzelnen Partien des Elbstromes mangelnden Fahrtiefe, in der theilweise ungünstigen Lage der Fahrrinne, oder auch in der zeitweiligen Unterbrechung der Schiffahrt durch Eisbildung in strengen Wintermonaten sich geltend machen, theilweise auch hatten jene Projekte ihren Ursprung in geschäftlichen Rivalitäten mit andern Hafenplätzen, in Zollverhältnissen etc., also in Umständen, die an dieser Stelle nicht weiter in Betracht kommen können. Die weitere Verfolgung der Projekte unterblieb, weil die Kaufmannschaft des zur Ausführung berufenen hamburgischen Staates, vor die entscheidende Frage gestellt, in ihrer Mehrheit Bedenken trug, Beschlüsse zu fassen, die eine mehr oder weniger vollständige Umgestaltung in den bisherigen Verhältnissen des hamburgischen Handels mit sich bringen mussten. Angesichts der vorliegenden Möglichkeit, durch Verbesserungen am Fahrwasser, durch vermehrten Uebergang zur Dampfschiffahrt an Stelle der Segelschiffahrt und durch anderweite Auskunftsmittel die Mängel des bisherigen Zustandes zu mildern, liess man die neuen Projekte fallen, um schliesslich seine gesammte Energie auf die möglichste Vervollkommnung der Hafenanstalten bei Hamburg selbst, wie auf die thunlichste Abhülfe der Mängel des Elbfahrwassers zu konzentriren. Die theilweise vollendeten, theils noch im Laufe der Ausführung begriffenen grossartigen Hafenanlagen am Hamburger Grasbroock mit ihren auf das höchste Maass der Leistungsfähigkeit gesteigerten Kaianlagen, die Vermehrung und Vervollkommnung der älteren Kailängen, die bedeutenden Baggerarbeiten, welche im Strome zur Ausführung kamen, etc. etc. bringen jene neuere Richtung der öffentlichen Meinung Hamburgs zur Erscheinung, unter welcher Richtung auch selbstverständlich von der Aufwendung nennenswerther Mittel für die Verbesserung der mangelhaften Einrichtungen zu Cuxhaven, eines etwa 108$^{Km}$ stromabwärts belegenen kleinen hamburgischen Hafenplatzes, nicht die Rede sein kann.

Bei dieser nur ganz allgemein angedeuteten Lage der Transport- und Handelsverhältnisse an der unteren Elbe hat vor einigen Jahren eine neu gebildete Gesellschaft, die Cuxhavener Eisenbahn-, Dampfschiff- und Hafen-Aktiengesellschaft, sich die Aufgabe gestellt, eine nahezu mit dem linken Elbufer parallel laufende etwa 105$^{Km}$ lange Harburg-Cuxhavener Eisenbahn zu erbauen und an deren nördlichem Terminus Cuxhaven eine grosse Hafenanlage zu schaffen, die allen Bedürfnissen des See- und Landverkehrs genügen soll. Bis zu einem gewissen Grade trägt das neue Unternehmen den Stempel eines Konkurrenzunternehmens für Hamburg, wenngleich dies nicht der ausschliessliche Charakter desselben ist, wie u. a. daraus hervorgeht, dass der Hamburgische Staat selbst dem Unternehmen eine — wenn auch vergleichsweise nur geringe — Subvention zugewendet hat. Neben der Aussicht, einen Theil des hamburgischen und des Verkehrs auch noch anderer Punkte der Nordseeküste an sich zu ziehen, haben zu dem Entschluss, ein derartiges, für Deutschland bis jetzt vereinzelt dastehendes Privat-Unternehmen zu begründen, vielleicht auch die Sympathien beigetragen, die demselben seitens der deutschen Kriegs- und Marine-Verwaltung notorisch entgegengebracht werden. Dass der deutschen Kriegsverwaltung die Ersetzung der längst vorhandenen alterthümlichen Chaussee durch eine wesentlich kürzere, leistungsfähige Eisenbahn in einer Gegend, die im Fall eines Krieges mit seefahrenden Mächten meist zuerst bedroht sein wird, nicht gleichgültig sein kann und dass die deutsche Marine-Verwaltung, die ihre Hauptmacht in der Nordsee zu entwickeln hat, einen hohen Werth auf die Schaffung eines so weit als möglich an die Meeresküste vorgeschobenen Stationsortes legen muss und wird, ist wohl selbstverständlich; ob jedoch die Sympathien jener Verwaltungen intensiv genug sind, dass eine Verdichtung derselben zu einer materiellen Unterstützung des sehr kostspieligen neuen Unternehmens möglich sei, darf füglich bezweifelt werden. Für die Marine-Verwaltung speziell möchte die Erlangung der zu ihren eigenen Anlagen erforderlichen grossen Geldmittel ohnehin schon Schwierigkeiten genug veranlassen, so dass für fremde gewiss nichts Nennenswerthes zu erübrigen ist.

Es fällt ausserhalb der Grenzen, welche dem Inhalt unserer Zeitung gesteckt sind, auf den wirthschaftlichen, nicht rein technischen Theil des in Rede befindlichen Unternehmens noch weiter, als in den obigen Zeilen geschehen ist, einzugehen; politische sowie auch halbfachliche Blätter haben diese Seite der Sache bereits hinreichend, ja selbst mehr als für den unbetheiligten Zuschauer erwünscht ist, kultivirt. Beispielsweise machen wir auf verschiedene Artikel, die in dem vorjährigen und im laufenden Jahrgange der Ztg. d. Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, sowie auf eine Artikel-Serie in der Hamburger Börsenhalle No. 19170 u. flgd. aufmerksam. Nur das möchten wir hier noch bemerken, dass in Folge selbst der nur schwachen Anfänge, die zu einer grösseren Hafen-Anlage in Cuxhaven gemacht sind, sich dennoch schon ein modernes Spekulationswesen in Grundstücken und Häuserkäufen hier entwickelt hat, welches bereits nahe am Siedepunkte angekommen zu sein scheint, und welches denjenigen, der mit den früheren öden Zuständen Cuxhavens und mit den schwachen Aussichten, die das gegenwärtige Unternehmen auf eine rasche Vollendung hat, näher vertraut ist, wahrhaft in Verwunderung setzen muss.

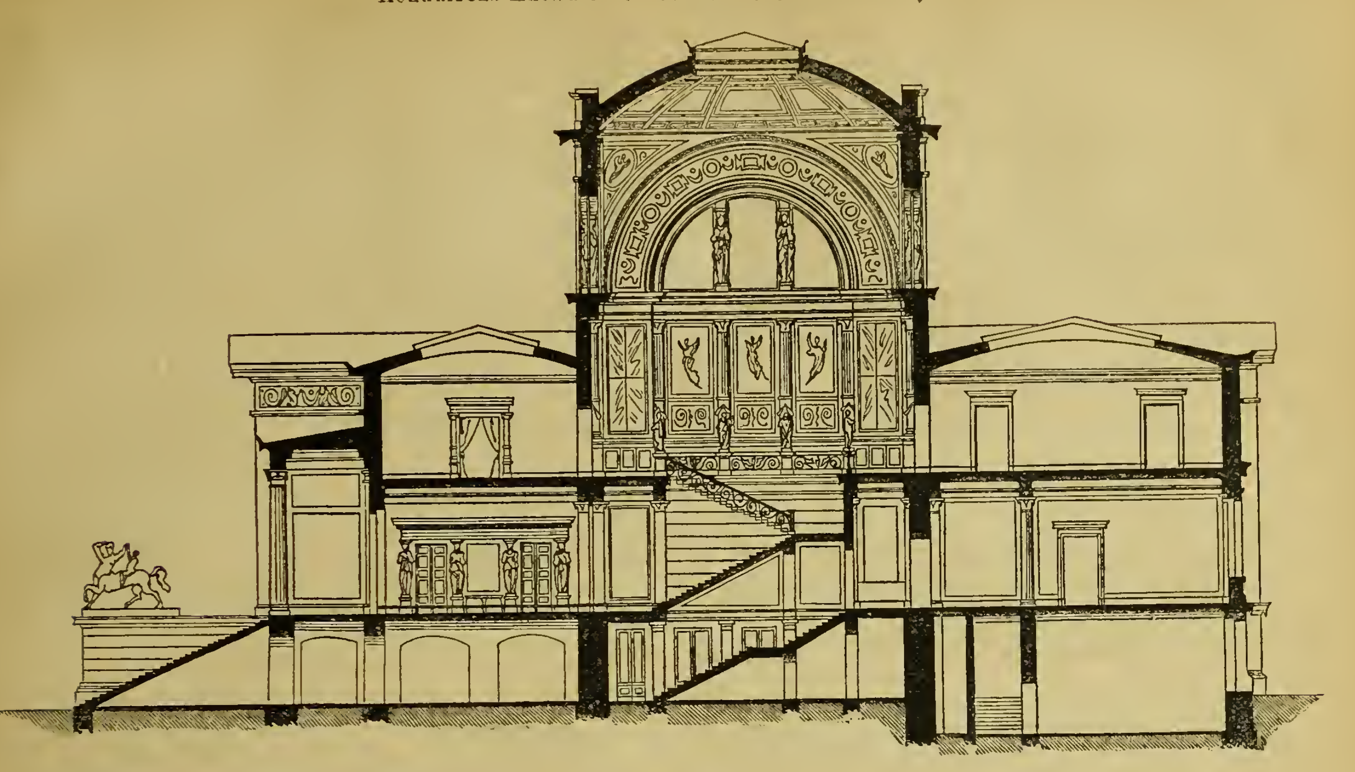
Die bei Cuxhaven beabsichtigte Hafenanlage okkupirt ein Terrain, welches südöstlich unmittelbar neben den älteren Hafenanstalten belegen ist, von denen sogar ein geringer Theil zu der neuen Anlage mit in Anspruch genommen wird. Das Bauterrain ist theils Wattfläche, theils unbedeichtes Grünland, theils auch Land, welches gegen die Einbrüche der See durch Deiche geschützt liegt.

Die Höhenlage des Bauterrains erhebt sich nur um wenige Dezimeter über den mittleren Fluthspiegel, der mit der Höhenkote 4,78$^m$ des Hafenpels zusammenfällt, so dass der unbedeichte Theil des Terrains bei allen auch nur um ein Weniges über das gewöhnliche Maass hinausgehenden Fluthständen inundirt wird. Das Plateau des neuen Hafens — die Kaimauerhöhe — soll auf die Höhenkote + 7,63$^m$ gebracht werden, wonach eine durchschnittliche Anschüttungshöhe von 2,0—2,5$^m$ erforderlich ist. Für die Wahl der Höhenlage an + 7,63$^m$ sind theils die Höhenverhältnisse der anschliessenden Eisenbahn, theils die bekannten höchsten Fluthstände der See vor Cuxhaven maassgebend gewesen. Zur Orientirung über dieselben ist folgendes zu bemerken. Der mittlere Niedrigwasserspiegel fällt in Cuxhaven mit + 1,98$^m$ des Hafenpegels zusammen, der mittlere Hochwasserspiegel liegt, wie oben angeführt, an + 4,78$^m$; der mittlere Fluthwechsel beträgt demnach dort 2,80$^m$. Hochwasser, welche um 1,22$^m$ den Fluthstand von + 4,78$^m$ übersteigen, deren Spiegel also bis zu + 6,00$^m$ a. P. oder höher sich erheben, werden in Cuxhaven als „Sturmfluthen" bezeichnet. Solche Fluthen haben sich nach einer 25jährigen Beobachtungsdauer im Durchschnitt 9 pro Jahr ergeben*). Als höchste Fluth vor Cuxhaven und generell an der Nordseeküste ist diejenige vom 4. Februar 1825 bekannt, die an ersterem Orte die Höhe von + 8,20$^m$ erreichte, also einen um 0,57$^m$ höheren Stand als die jetzt beabsichtigte Höhenlage der Hafenkais hat. Ausserdem kamen noch 1791 und am 1. Januar 1855 zwei Hochwasserstände vor, welche die Kaihöhe von + 7,63$^m$ um bezw. 0,21$^m$

*) Vergl. wegen dieser und der folgenden analogen Angaben die betr. Mittheilung in: Lentz, von der Fluth und Ebbe des Meeres. Hamburg 1873.

# SCHLESISHES PROVINZIAL-MUSEUM DER BILDENDEN KÜNSTE ZU BRESLAU.

Konkurrenz-Entwurf von Architekt Otto Rathey.



Durchschnitt.

ANTIKE SKULPTUREN

HEIDNISCHE ALTERTHÜMER

WAFFEN u. MÜNZEN

HÄUSLICHE ALTERTHUMER

HÄUSLICHE

ALTERTHÜMER

KIRCHLICHE

ALTERTHÜMER

KUNSTGEWERB-

LICHE

MUSTERSAMMLUNG

ANTIKE

SKULPTUREN

DIE-NER

CORRIDOR

CORRIDOR

DIE-NER

HOF

HOF

PORT.

GARD.

ANTIKE SKULPTUREN

VESTIBULE

GYPS ABGÜSSE

VORHALLE

55,30

65,53

10 0 10 20 30m

Grundriss des Hauptgeschosses.

und 0,16$^m$ überschritten; derartige schon sehr bedeutende Hochwasser sind also vergleichsweise selten, da sie nur alle 30—40 Jahre etwa sich wiederholen.

Die Gesammtheit der Hafenanlagen Cuxhavens soll umfassen:

a) einen grossen Fluthhafen, der durch eine ganz kurze offene Einfahrt mit dem Strome in unmittelbarer Verbindung steht. Die Form des Fluthhafens bildet ein fast regelmässiges Siebeneck mit einem Durchmesser des umschriebenenen Kreises von etwa 450$^m$. Zur Vermehrung der Kailänge werden in das Fluthbassin einige Zungen eingebaut. Belegen ist dasselbe in dem äusseren unbedeichten Vorlande und erstreckt sich die Einfahrt um ein kurzes Stück in den offenen Strom hinein. Die Grenze des festen Landes gegen die See wird durch einen in gewöhnlicher Weise konstruirten, mit schweren Findlingen belegten Damm gebildet, dessen Haltbarkeit nach den bereits ausgeführten Probestrecken uns beiläufig bemerkt ein besonderes Vertrauen eben nicht einflösste;

b) drei Trockendocks verschiedener Grösse, welche sich an den Fluthhafen anschliessen;

c) einen Flotthafen — Binnenbassin — der ein langgestrecktes Parallelogramm mit auf die Schmalseite aufgesetzten Dreiecken bildet. Dieses Bassin hat die Abmessungen von bezw. etwa 570 und 190$^m$.

Die Verbindung unter den beiden Bassins sub a und c wird durch eine Kammerschleuse von 19$^m$ lichter Weite und 115$^m$ nutzbarer Länge gebildet. Beide Bassins werden bis zur Tiefe von — 3,84$^m$ a. P. ausgehoben, so dass der Flotthafen eine beständige Wassertiefe von 8,62$^m$ haben wird, während die Wassertiefe des Fluthbassins je nach dem Stande der Tide zwischen 5,82 und 8,62$^m$ wechselt. Die Höhe der Kais im Vergleich zum Fluthspiegel ist 2,85$^m$. Fluthhafen und Binnenbassin sollen mit Mauerwerk aus Beton und Ziegelmauerwerk eingefasst werden, deren Fundirungstiefe auf 1,5$^m$ unter Hafensohle projektirt ist, wonach dieselben die bedeutende Höhe von etwa 13$^m$ haben werden. Die gesammte Kaimauerlänge der beiden Bassins beläuft sich auf etwa 3500$^m$, die Wasserfläche des Flotthafens auf etwa 10,5, diejenige des Fluthhafens auf 14,5$^{HA}$.

Für die Kais am Binnenbassin sind bedeutende Speicher und Güterschuppen projektirt; alle Kaistrecken, sowohl diejenigen des Binnen- als auch die des Fluthhafens sind durch Gleisstränge, welche mit dem zu einer Seite des Flotthafens projektirten Bahnhof in Verbindung stehen, zugänglich gemacht, wozu bei der eigenthümlichen Form des Fluthhafens eine nicht weniger als 7malige Durchbrechung des Seedeiches mittels niedriger Scharten erforderlich ist.

Die Grossartigkeit des Planes der Hafenanlage ist aus den im Vorstehenden angegebenen Grössenverhältnissen ersichtlich; die Gesellschaft zieht ferner noch den Fall in Betracht, dass die projektirten Docks sich als unzulänglich erweisen werden, und nimmt für diesen Fall den Bau eines zweiten grossen Binnenbassins in Aussicht. Von dieser, den Umständen nach etwas unwahrscheinlichen Erweiterung Abstand nehmend, handelt es sich gegenwärtig um die Bewegung von mindestens 2,5 Mill. Kubikmeter Bodenmasse und die Herstellung von mehr als 200000 kb$^m$ Beton- und Ziegelmauerwerk, als Haupttheile der Ausführung, wobei der Bau der projektirten drei Trockendocks, ferner die Anlage der Hafeneinfahrt und die der Uferwerke noch ganz ausser Betracht gelassen sind. Die gesammten Ausführungskosten beziffern sich auf etwa 8 Mill. Thaler.

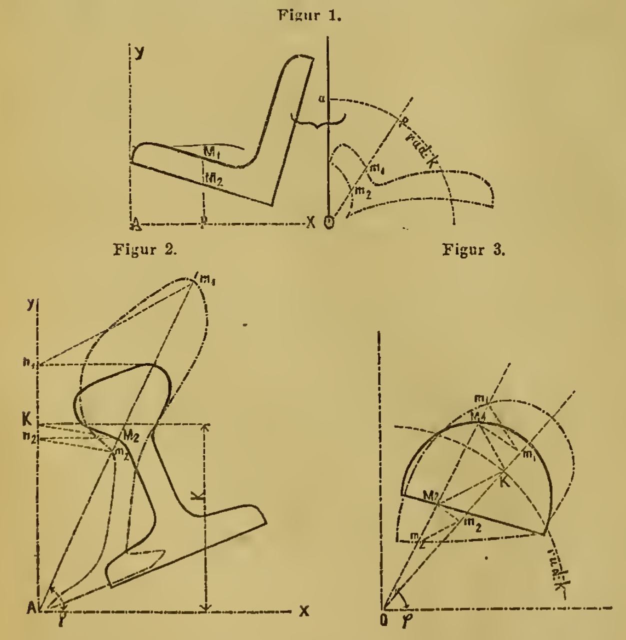
(Schluss folgt).

## Graphisch-mechanische Bestimmung von statischen Momenten und Trägheitsmomenten gegebener Querschnitte.

Im zweiten Heft des "Civil-Ingenieur" von 1874 (herausgegeben von Bornemann) habe ich in einer längeren Abhandlung *) ein Verfahren beschrieben, auf graphischem Wege bestimmte Integrale irgend welcher Art, welche sich auf gezeichnete Figuren beziehen, für die keine Gleichungen existiren oder bekannt sind, zu lösen. Der Grundgedanke dieses Verfahrens ist folgender: „So wie man beim analytischen Integriren durch Einführung von neuen Variabeln gegebene Integralformen auf schon bekannte Formen reduzirt, ebenso muss es möglich sein, auf graphischem Wege Integrale dadurch zu lösen, dass man durch Konstruktion in dieselben neue Variable einführt und sie dadurch auf Formen bringt, die man auszuwerthen im Stande ist; als solche Formen können allgemein nur die Integrale:

$\int y \, . \, dx$ für orthogonale Koordinaten, und $\int \frac{r^2}{2} \, d\varphi$

für Polar-Koordinaten, also Flächen-Integrale, angesehen werden, da man die Fläche einer beliebigen gezeichneten Kurve mit dem Planimeter bestimmen kann. Man muss also den gegebenen Integral-Ausdruck so umformen, dass als Schluss-Integral ein Flächen-Integral für eine zu zeichnende Kurve zu lösen bleibt." — Dieser Gedanke führt fast für jedes Integral zu einer ganzen Reihe von möglichen graphischen Lösungen, von denen man dann für einen gegebenen Fall natürlich die einfachste auswählt. Ich will das Verfahren im Nachfolgenden an ein Paar Beispielen der Ingenieur-Mechanik erläutern.




Figur 1. Figur 2. Figur 3.

Beispiel I. „Für eine beliebige gezeichnete Kurve (Fig. 1) ist das statische Moment ihrer Fläche in Bezug auf die $X$ Achse zu bestimmen."

Bekanntlich wird das statische Moment ausgedrückt durch $\iint y \, . \, dy \, . \, dx$, wo man für die Integrale die aus der Figur sich ergebenden Grenzen eingesetzt zu denken hat. Integrirt man erst nach $y$, so erhält man: $\int \frac{y^2}{2} \, . \, dx$, und in dieser Form beziehen sich die $y$-Werthe auf den Umfang der Kurve, sind also die Ordinaten derselben. Setzt man nun $dx = k \, . \, d\varphi$, wo $k$ eine willkürliche Konstante, $\varphi$ aber ein mit $x$ veränderlicher Winkel ist, so erhält man: $\int \frac{y^2}{2} . \, k \, d\varphi = k \int \frac{y^2}{2} \, . \, d\varphi$.

Das Integral $\int \frac{y^2}{2} . \, d\varphi$ bezeichnet für Polar-Koordinaten die Fläche einer Kurve, deren Fahrstrahlen die Ordinaten $y$ der gegebenen Kurve, deren Amplituden $\varphi$ gleich $\frac{x}{k}$ sind, denn aus $dx = k \, . \, d\varphi$ folgt $x = k \, . \, \varphi$, wenn man die Integrations-Konstante gleich Null setzt und entsprechend die $Y$ Achse so legt, dass sie die gegebene Kurve tangirt. Jene neue Kurve ist leicht zu zeichnen: Man schlage aus $o$ mit dem Radius $k$ einen Kreis und mache, wenn es sich um die Punkte $M_1$ und $M_2$ der Kurve handelt — ($AP = x$, $PM_1 = y_1$, $PM_2 = y_2$) — den Bogen $ap = AP = x$, dann ist offenbar $\angle aop = \varphi$; ferner ziehe man durch $p$ den Fahrstrahl $op$ und mache $om_1 = PM_1 = y_1$, $om_2 = PM_2 = y_2$: Der geometrische Ort von $m_1$ und $m_2$ ist die zu zeichnende Kurve, ihre Fläche multiplizirt mit $k$ das statische Moment der gegebenen Kurve, und damit ist die Aufgabe gelöst. — Man erkennt die neue Kurve leicht als eine Spirale der gegebenen Kurve. —

Beispiel II. „Für eine beliebige gezeichnete Kurve (Fig. 2) ist das äquatoriale Trägheitsmoment ihrer Fläche in Bezug auf die $X$ Achse zu bestimmen."

Aus einem polaren Koordinaten-System — $r$ und $\varphi$ — ergiebt sich für das Trägheitsmoment der analytische Ausdruck $\iint (r \sin \varphi)^2 \, r d\varphi \, . \, dr$, wenn man die Winkel $\varphi$ von der $X$ Achse aus zählt. Integrirt man zunächst nach $r$, so erhält man: $\int \frac{r^4}{4} \sin^2 \varphi \, . \, d\varphi$, und hier bezeichnet $r$ die Fahrstrahlen der Kurve, während man an dem Integral die aus der Figur zu entnehmenden Grenzen angebracht zu denken hat. Das Integral lässt sich auf die Form bringen: $\frac{1}{2} \int \frac{1}{2} \, (r \, . \, r \sin \varphi)^2 \, d\varphi$.

Setzt man: $r \, . \, r \sin \varphi = k \, . \, \rho$, wo $k$ eine willkürliche Konstante, $\rho$ aber eine neue Variable ist, so geht der Ausdruck über in: $\frac{1}{2} \int \frac{1}{2} \, (k \, . \, \rho)^2 \, d\varphi = \frac{k^2}{2} \int \frac{\rho^2}{2} \, . \, d\varphi$. Das noch stehende Integral ist die Fläche einer Kurve, deren Amplituden die gegebenen $\varphi$ Werthe, deren Fahrstrahlen die zugehörigen Werthe von $\rho$ sind. Diese Fläche kann man, sobald die Kurve gezeichnet ist, mit dem Planimeter messen, und das Resultat, multiplizirt mit $\frac{k^2}{2}$, ist das zu bestimmende Trägheitsmoment. Die Zeichnung der neuen Kurve ist in Fig. 2 für die Punkte $M_1$ und $M_2$ der gegebenen Kurve angedeutet: Man mache $AK = k$, ziehe den Fahrstrahl $AM_2M_1$; es sei $AM_1 = r_1$, $AM_2 = r_2$, $\angle M_1AX = \varphi$; zieht man $M_1n_1$ und $M_2n_2$ parallel zur $X$ Achse, so ist $An_1 = r_1 \sin \varphi$, $An_2 = r_2 \sin \varphi$. Zieht man ferner $KM_1$ und ihr paral-

*) „Ueber den Amsler'schen Polar-Planimeter, und über graphisch-mechanisches Integriren im Allgemeinen", Seite 71 ff. Die Abhandlung ist auch als Separat-Abdruck erschienen.

lel $n_1\ m_1$, so verhält sich $AK : AM_1 = An_1 : Am_1$, oder $k : r_1 = r_1 \sin\varphi : Am_1$ so dass $Am_1 . k = r_1 . r_1 \sin\varphi$. Demnach ist $Am_1$ der dem Punkt $M_1$ entsprechende Werth von $\rho$; ebenso findet man $Am_2 = \rho$ für den Punkt $M_2$. Allgemein ist also der geometrische Ort von $m_1$ und $m_2$ die neue Kurve, deren Fläche durch das Integral $\int \frac{\rho_2}{2} d\varphi$ angedeutet wird. — Bei der praktischen Anwendung der Konstruktion ist es genügend, nur die von $A$ ausgehenden Fahrstrahlen wirklich zu zeichnen, während man die Linien $Mn$, $KM$ und $nm$ nicht zu ziehen braucht und einfach ein Markiren der Punkte $n$ und $m$ genügt.

Beispiel III. „Für eine gegebene Kurve (Fig. 3) ist das polare Trägheitsmoment ihrer Fläche in Bezug auf den Pol $O$ zu bestimmen.“

Aus einem polaren Koordinaten-System — $r$ und $\varphi$ — mit dem Pol $O$ ergiebt sich für das polare Trägheitsmoment der Ausdruck: $\iint r^3 . r\, d\varphi . dr$. Integrirt man zunächst nach $r$, so erhält man: $\int \frac{r^4}{4} . d\varphi = \frac{1}{2}\int \frac{1}{2} r^4 . d\varphi$; hier beziehen sich die $r$ Werthe auf den Umfang der Kurve und sind die auf den Pol $O$ bezogenen Fahrstrahlen derselben; für $\varphi$ sind die aus der Figur folgenden Grenzen eingesetzt zu denken. Setzt man $r^4 = k^2 . \rho^2$, also $r^2 = k . \rho$, also $k : r = r : \rho$, wo $k$ eine beliebige Konstante, $\rho$ eine neue Variable ist, so geht das Integral über in: $\frac{1}{2}\int \frac{1}{2} k^2 . \rho^2 . d\varphi = \frac{k^2}{2}\int \frac{\rho^2}{2} . d\varphi$. Damit ist die Form eines Flächen-Integrals vorhanden und die Aufgabe lässt sich mit Hülfe des Planimeters lösen, sobald man die neue Kurve zeichnen kann. Die Zeichnung ist sehr einfach, wie Fig. 3 zeigt. Man schlage aus $O$ einen Kreis vom Radius $k$, ziehe mehre Fahrstrahlen und mache, z. B. für die Punkte $M_1$ und $M_2$, $On_1 = OM_1 = r_1$, $On_2 = OM_2 = r_2$; zieht man $KM_1$ und $KM_2$ und ihnen parallel resp. $n_1\ m_1$ und $n_2\ m_2$, so ist $Om_1 = \frac{r_1^{\ 2}}{k} = \rho_1$, $Om_2 = \frac{r_2^{\ 2}}{k} = \rho_2$, und demnach die Fläche des geometrischen Orts von $m_1$ und $m_2$ gleich: $\int \frac{\rho^2}{2} . d\varphi$; damit ist die Aufgabe gelöst. Auch hier braucht man nur die Fahrstrahlen wirklich zu zeichnen.

Die vorstehend angegebenen Lösungen sind, wie oben schon angedeutet wurde, nicht die einzigen für diese Aufgaben; man könnte vielmehr z. B. für das äquatoriale Trägheitsmoment mindestens noch ein Dutzend andere, freilich weniger einfache Lösungen finden, die theilweise aber doch noch sehr brauchbar sind. Zu Lösungen, die noch einfacher sind, als die oben angegebenen, gelangt man durch Anwendung von Hülfskurven. Hierüber, sowie über die allgemeinere Anwendbarkeit der in Rede stehenden Integrir-Methode findet der Leser ausführliche Mittheilungen in der oben zitirten Abhandlung im Civil-Ingenieur. Indem ich daher auf diese verweise, will ich nachstehend nur noch diejenigen Eigenschaften der Methode anführen, welche ihr nach meiner Ansicht praktischen Werth geben:

1) Die Methode beruht auf strenger Theorie, nicht auf Näherungs-Theorie; und ist darum nur mit den Mängeln behaftet, die graphischen Lösungen überhaupt anhängen.

2) Für irgend einen Punkt der gegebenen Kurve ist die Konstruktion in der Regel unabhängig von den vorhergegangenen oder nachfolgenden Punkten, darum findet auch kein eigentliches Forttragen von Fehlern statt.

3) Man erkennt an der gezeichneten Kurve beim blossen Anblick derselben, ob irgend ein Fehler vorgekommen ist oder nicht, und kann eventuell sehr leicht korrigiren.

4) Man sieht ferner an der zu zeichnenden Kurve, die immer ein graphisches Bild für die Dichtigkeit der Funktion unter dem Integralzeichen in Bezug auf die gegebene Kurve bildet, — so dass man den Einfluss einzelner Theile von der Fläche der letzteren unmittelbar erkennt, — schon während des Zeichnens, wo man am sorgfältigsten zu arbeiten hat und wo dies weniger nöthig ist.

5) Die Form der gegebenen Figuren ist für die Konstruktion völlig gleichgültig, und es ist ganz einerlei, ob dieselben gradlinige oder irgendwie gekrümmte Kontouren haben. Kann man für einzelne Theile der gegebenen Figuren den Werth des zu lösenden Integrals unmittelbar bestimmen, wie es z. B. bei statischen und Trägheits-Momenten häufig der Fall ist, so kann man diese Theile ausscheiden und direkt in Rechnung stellen, und braucht die Konstruktion dann nur für die Reste der Figuren durchzuführen.

6) Die allgemeine Methode ist nicht nur anwendbar für einfache, sondern auch für Doppel-Integrale, bei denen man analytisch weder nach der einen, noch nach der andern Variabeln integriren kann; auch auf Kurvenbögen, Oberflächen, Volumina etc. bezügliche Integrale kann man lösen.

7) Die Konstruktionen fallen meistens so einfach aus, dass man recht komplizirte Ausdrücke in der Regel noch durch einen Zeichner lösen lassen kann; namentlich gilt dies für die einfachsten Aufgaben, nämlich für die oben gelösten Momente. —

Hamburg, April 1874. Chr. Nehls, Ingenieur.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 2. Mai 1874. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 130 Mitglieder. Der vom Vorsitzenden gemachte Vorschlag, einen in der oberen Etage des Vereinshauses liegenden Einzelraum miethweise vom Eigenthümer zu erwerben, findet die Zustimmung der Versammlung. — Von Seiten des Hrn. L. Koch dahier waren mit dem Ersuchen um Beurtheilung zwei Paar Windfang-Thürfedern besonderer Konstruktion eingesendet, wie sie in Berlin neuerdings an mehren Gebäuden, u. a. am Potsdamer Bahnhofe, dem Hause der Berliner Handelsgesellschaft und in dem Lokale des Hrn. Busse am Moritzplatz u. s. w. zur Anwendung gekommen sind. Hr. Tiede theilt mit, dass er Federn dieser Art bereits seit etwa 10 Jahren mehrfach angewendet und aus England bezogen habe. Er rühmt die Zweckmässigkeit derselben und macht namentlich auf die grosse Leichtigkeit, mit welcher das Einhängen der Thüren dabei bewirkt werden könne, aufmerksam. — Von dem Büreau des deutschen Reichstags ist die Mittheilung eingelaufen, dass der Reichstag auf die Petition des Architekten-Vereins, betr. den Erlass eines Gesetzes zum Schutze des geistigen Eigenthums an Werken der bildenden Kunst etc., nicht habe eingehen können, weil vom Bundesrath des deutschen Reiches die Erklärung erfolgt sei, dass eine umfassende Enquête über diesen Gegenstand veranstaltet werden solle. Der Vorsitzende drückt die Hoffnung aus, dass auch der Architekten-Verein werde berufen werden, an jener Enquête durch eins oder mehre seiner Mitglieder sich zu betheiligen.

Es folgt die Beurtheilung von Monatskonkurrenzen. Zu der Aufgabe betr. den Entwurf eines Deckels für ein Photographien-Album sind 2 Arbeiten eingelaufen, die von Hrn. Orth beurtheilt werden. Für die Arbeit mit dem Motto: „Aus deutschen Landen“ ist ein schwarzer ungepresster Lederdeckel gewählt; die Form desselben nähert sich zu sehr dem Quadrat, die Einrahmung ist nicht recht gelungen, der Beschlag dagegen schön, nur hätte derselbe sich an der andern Seite wiederholen müssen. Die zweite Arbeit mit dem Motto: „Soll ein gutes Ding entstehen etc.,“ bei der ein rothfarbiger Deckel verwendet ist, ist reich und mit ganz besonderem Farbengeschick durchgeführt; die Einrahmung des Dedikationsschildes sehr schön, zu bemängeln dagegen die gewählte Grösse des Schildes, da dieselbe im Vergleich zu der der Umrahmung etwas zu klein ausgefallen ist. Die Kommission hat einstimmig beschlossen, dieser Arbeit, als deren Urheber Hr. Steenbock ermittelt wird, das Andenken zu ertheilen. — Zu der Aufgabe im Wasserbau, welche den Entwurf eines Betonfangedammes zur Umschliessung der im Strom liegenden Baugrube eines Brückenpfeilers fordert, sind ebenfalls 2 Arbeiten eingelaufen, deren Beurtheilung Hr. Franzius übernommen hat. Bei der Arbeit mit dem Motto: „Eisen“ ist ein doppelwandiger eiserner Blechkasten, dessen äussere Haut aus Wellblech besteht und der von einem Flosse aus versenkt werden soll, gewählt worden. Die Absteifung zwischen den beiden Blechwänden wird durch ein Gewirre von Eisenstäben und Blechtafeln gebildet, welches eine dichte Lagerung des Betons nicht gestattet, auch wird der Beton an die Flächen des Wellblechs sich nicht so dicht anlegen, als an diejenige gewöhnlicher Bleche; die Konstruktion des Flosses ist verfehlt, wie auch diejenige des darauf aufgestellten Bockgerüstes. Die vom Verfasser gemachte Voraussetzung, dass der Umfang des Mauerpfeilers auf den Betonfangedamm aufgesetzt werden darf, ist unzulässig. Bei der andern Arbeit, die das Motto: „Coblenz“ trägt, ist zu der Bildung der Betonwand eine Vorrichtung aus Holz in Aussicht genommen. Dieselbe besteht aus 4 Rähmen, deren sukzessive Versenkung und Verbindung unter einander speziell dargestellt sind. Erst von den Rähmen aus soll die Bildung der Wandflächen durch Einschlagen von Pfosten etc. erfolgen. Die Arbeit ist sehr vollkommen bearbeitet und da sie auch keinerlei unzulässige Voraussetzungen enthält, oder die wirkliche Ausführung des Projekts irgend eine Unmöglichkeit bieten würde, so hat die Kommission mit Einstimmigkeit die Ertheilung des Andenkens beschlossen. Als Verfasser derselben wird Hr. Frühling ermittelt.

In dem Druck der diesjährigen Schinkelfest-Aufgabe, aus dem Gebiete des Landbaues finden sich in Bezug auf die Grösse einiger Räume Festsetzungen, die eine nachträgliche Aenderung durch die Kustoden der Kgl. Bibliothek, denen die Aufgabe inzwischen vorgelegt worden ist, erfahren haben. Herr Tiede macht hierüber spezielle Mittheilungen und giebt anheim, dass diejenigen, welche die Arbeit in Angriff nehmen wollen, sich zuvor an einen der Kustoden der Bibliothek wenden mögen, die zur Auskunftsertheilung sich bereit erklärt haben. Herr Tiede fügt hinzu, dass er die im Programm festgesetzte Grösse des Lesesaals von 2000 □m mit Rücksicht auf den vorausgesetzten Bauplatz für unausführbar, dieselbe daneben auch für die zweckmässige Disposition der verschiedenen Räume als schädlich halte und zwei Sälen von je der halben Grösse den Vorzug geben würde.

Die in Aussicht genommene Fortsetzung der Debatte über Strassen und Strassenverkehr in Berlin unterbleibt, indem eine Vertagung derselben bis auf Weiteres beschlossen wird.

Zu der im Fragekasten vorgefundenen Frage über die

Bewährung von Sheddächern: ob bei denselben nicht etwa eine Verkümmerung des Lichts durch Anhäufung von Schnee in den Kehlen stattfinde, und ob mit Rücksicht auf die Schwierigkeit der Beseitigung des Schnees aus den Kehlen, wenn dieselben eine grosse Länge erreichen, ein Sheddach von 70m Länge noch als zulässig erachtet werde, bemerkt Hr. Quassowski, dass wenn die Fensterwand der Dächer nach Norden orientirt und diese Wand vertikal — anstatt geneigt — angelegt werde, Schneeanhäufungen in den Kehlen, durch welche der Zutritt des Lichts beeinträchtigt werden könnte, nicht zu befürchten seien. Die Winde aus östlicher und westlicher Richtung verhinderten dann schon ohne irgend welches Zuthun die Schneeablagerungen; bei den Werkstättenanlagen der Potsdamer Bahn, die mit Sheddächen von noch ungleich grösserer Länge als 70m ausgeführt seien, habe man hierüber nur günstige Erfahrungen zu machen Gelegenheit gehabt. Die weitere Frage, welche grösste Länge für Dampfleitungen mit Rücksicht auf Abkühlung derselben für zulässig gehalten werde, ob speziell 25m lange Leitungen unbedenklich seien, beantwortet Herr Hartwich dahin, dass sich hierüber Allgemeines kaum festsetzen lasse; da aber auf den Krupp'schen Werken z. B. Dampfleitungen von 1000 bis 1500m Länge vorkämen, so wären 25m Länge jedenfalls als unbedenklich zu erachten.

Neu aufgenommen wurden in den Verein: die Herren Breiderhoff, Chudzinski, Gebauer, Genth, Haspe, Hillenkamp, Knappe, Wiethoff und Backofen.

Namens der Exkursionskommission theilt Hr. Knoblauch mit, dass beabsichtigt werde, in diesem Jahre keine Exkursionen nach auswärts zu veranstalten; die Versammlung billigt diesen Beschluss.

Der Vorsitzende schliesst darauf die letzte der Frühjahrsversammlungen in diesem Jahre und spricht die Hoffnung auf ein fröhliches und zahlreiches Wiederzusammenfinden bei der am Sonnabend den 9. d. M. stattfindenden ersten diesjährigen Exkursion aus. — B. —

---

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 14. April 1874. Vorsitzender Herr Hartwich, Schriftführer Herr Streckert. Herr Frischen sprach über die Erzeugung elektrischer Ströme mittels Dampfkraft; in eingehender Weise beschrieb derselbe die Erscheinungen und Wahrnehmungen der Elektrizität unter Vorführung ausgedehnter Experimente, erklärte das Magnetischwerden des Eisens durch elektrische Ströme, die Erzeugung von Induktionsströmen durch magneto-elektrische Stromerzeuger, die dynamo-elektrischen Maschinen zum Minenzünden, erwähnte hierauf das Transportiren von Kraft mit Hülfe der Elektrizität und schliesslich die Erzeugung des elektrischen Lichtes.

Herr Naglo erläuterte sodann unter Vorzeigung eines Apparates das von dem Ober-Telegraphisten Meissner zu Cottbus erdachte System zum Geben von Zeichen Seitens der Bahnwärter und event. auch des Zugpersonals nach der Station. Dieser automatische Zeichengeber und Klopfer gestattet sowohl durch verschiedenmaliges Drehen einer Kurbel bestimmte Zeichen telegraphisch nach der Station zu geben, als auch mittels eines Tasters direkt nach der Station zu telegraphiren und Rückantwort zu entnehmen.

Herr Schwabe legte einige Photographien der nach seinen Angaben für die Niederschlesisch-Märkische Bahn ausgeführten zweistöckigen Personenwagen 3. Klasse der Berliner Verbindungsbahn und eines eisernen Kohlenwagens von 200 Ztrn. Tragfähigkeit vor; die ersteren, welche 90 Personen aufnehmen können, haben insofern eine nicht unwesentliche Verbesserung erhalten, als die bisherigen geraden Treppen an den beiden Stirnseiten durch leichter ersteigbare Wendeltreppen ersetzt sind und ausserdem das obere Stockwerk mit vorspringendem Dach und einer durchgehenden Fensterreihe auf beiden Langseiten versehen ist; die eisernen Kohlenwagen sind Behufs Selbstentladung an jeder Langseite mit 2 Klappthüren und im Boden ebenfalls mit 2 Klappen versehen, so dass nach Oeffnen dieser 6 Klappen der mit Kohlen beladene Wagrn von 4 Arbeitern in 10 Minuten entladen werden kann; nach Herstellung der projektirten Pfeilerbahn wird die Entladung jedoch noch rascher bewirkt werden können.

## Vermischtes.

**Ungarisches Bauholz.** Bei den hölzernen Deckenkonstruktionen von vielen Pester Bauten, u. a. denen der k. Burg, des Invaliden-Palais und des Militärspitals soll sich in den letzten Jahren eine auffällige Neigung zum Eintritt von Fäule — Schwammbildung — herausgestellt haben. Der Uebelstand ist in einem derartigen Umfange aufgetreten, dass die städtische Bauverwaltung in Pest sich veranlasst gesehen hat, eine spezielle Enquête-Kommission einzusetzen. Ueber die Ergebnisse der Verhandlungen derselben verlautet zwar noch nichts, es werden aber an Umständen, die hierbei in Betracht kommen müssen, die folgenden hervorgehoben: a) der üppige Waldboden des ungarischen Landes, welcher bewirkt, dass die Struktur der Hölzer zwar eine äusserst regelmässige, zugleich aber auch eine sehr grobe wird, und dass die Bäume schon in einem ungleich geringeren Alter abständig werden, als dies auf magerem Boden der Fall ist. b) Die unrichtig gewählte Fällzeit der Bäume. Es soll unmöglich sein, in Ungarn Bauholz zu erhalten, welches zur Winterzeit geschlagen wurde. Hierbei kommt theils die Rücksicht auf Erzielung möglichst hoher Preise, theils auch ein landesüblicher Schlendrian in Betracht, der darin besteht, dass der zum Arbeiten überhaupt nicht sehr aufgelegte Ungar im Winter sich nur äusserst schwer zum Verlassen seiner Behausung entschliessen kann. Finanzielle Gründe für das Schlagen im Sommer liegen darin vor, dass fast nur in dieser Jahreszeit eine ausgedehnte Flösserei möglich ist, da die kleinen Flussläufe Ungarns im Winter regelmässig zufrieren; dass man bei der Sommerschlagzeit einen bedeutenden Nebenertrag aus der Lohe erntet und dass — wie man in Ungarn glaubt — saftgefülltes Holz besser schwimme, als saftleeres und ersteres daher auch zur Fortführung gelegentlicher grösserer Lasten von Landesprodukten, Steinsalz etc. mehr als letzteres geeignet sei. — Ausserungarische Konsumenten werden gut thun, diesen Verhältnissen bei Anschaffungen die nöthige Beachtung zu schenken.

**Neue Farben** zu Anstrichen auf Stein, Holz, Glas, Zink und Eisen werden seit einiger Zeit von der bekannten Bergbau-Gesellschaft „Vieille Montagne" in den Handel gebracht. Unter denselben ist vor allen das Stein-Zink-Oxyd und das Silikat zu erwähnen. Bei Verwendung dieser Farben ist darauf zu achten — dass die anzustreichende Fläche nicht fettig oder nass ist, und muss der Anstrich bei möglichst trockenem Wetter ausgeführt werden; zwischen zwei Anstrichen ist ein Zeitraum von 24 bis 48 Stunden erforderlich. Es wird ein Gemenge aus ungefähr gleichen Theilen Silikat und Steinzinkoxyd (welches letztere zur Imitation der Farbe und der körnigen Textur des massiven Steins dient), resp. der betreffenden Farbe angewandt. Alle Farben vertragen sich nicht mit dem Silikat, so z. B. Bleiweiss; dagegen sind Zinkweisse, Mennige, Ockerfarben u. a. sehr wohl zu verwenden. Der Anstrich trocknet sehr schnell und ist ungefähr um ⅓ billiger als Oelanstrich. Auch zu Imitationen von Stein (auf Zink etwa) Holz, Marmor, zu Anstrichen auf Holz, Glas, zu Stuckaturarbeiten, zur Herstellung von Zeichnungen und Schrift auf Glas sind diese Farben verwendbar.

## Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Aachen. Es ist selbstverständlich keine absichtliche Unterlassungssünde unsererseits, wenn wir das Resultat der in Hannover und Aachen abgehaltenen Bauführer-Prüfungen nicht mittheilen. Ueber das Ergebniss der in Berlin durch die technische Bau-Deputation bewirkten Prüfungen werden wir durch direkte Mittheilungen dieser Behörde in Kenntniss gesetzt; aus Hannover und Aachen erfahren wir nichts, können also auch nichts melden. Wir werden indessen versuchen, uns die nöthigen Quellen zu eröffnen; zum Mindesten werden wir unter den Personalien unseres Kalenders die Namen der betreffenden Bauführer nachtragen.

Hrn. W. in Dresden u. S. in München. Wir verweisen Sie auf eine Antwort, die wir in No. 33 ertheilt haben. Im Uebrigen empfehlen wir Ihnen es mit einer Annonce in den englischen Fachblättern Engineer, Engineering, Builder und Architect zu versuchen.

Hrn. A. S. in Magdeburg. Die Preussische Patent-Behörde ist die Kgl. technische Deputation für Gewerbe zu Berlin (Klosterstr. 36). Dass Sie ein Patent nicht nachsuchen können, ohne Zeichnung und Beschreibung des Gegenstandes zu liefern, ist selbstverständlich.

Hrn. C. P. in Tarnow, Galizien. Die für Ihren Zweck am besten geeigneten Nachrichten über die deutschen und die österreichisch-ungarischen Eisenbahnen sammt Generalkarte und einem Verzeichniss der bestehenden Eisenbahn-Verwaltungen enthält das „Coursbuch der deutschen Reichs-Postverwaltung", Verlag von R. v. Decker in Berlin; das Buch erscheint in 2 Abtheilungen 8 Mal pro Jahr. In der Abtheilung I finden Sie Nachrichten über die deutschen und östreich.-ungarischen Bahnen, in der Abtheilung II analoge Mittheilungen über die bedeutenderen Eisenbahnrouten des übrigen Europa's.

Abonnent in Pillau. Ihrem Bedürfnisse nach einem Buche, „worin man Anhalt zu Reden und Sprüchen bei Legen von Grundsteinen, Richtfesten und ähnlichen Scherzen findet" wird in sehr vollständiger Weise durch Beschaffung des in Voigt's Verlag, Weimar, erschienenen Buchs: die besten und beliebtesten Zimmermannssprüche und Kranzreden etc., abzuhelfen sein.

A. G. in Wilhelmshaven. Unter dem Ausdruck „häuptiges Bruchsteinmauerwerk" ist nach allgemeinem Sprachgebrauch zunächst ein solches Mauerwerk zu verstehen, bei dem die Häupter der Steine in die sichtbaren Flächen gelegt werden sonach die Steine selbst im Mauerwerk in gleicher Weise gelagert sind, wie dieselben im Bruche lagern. Sodann bezeichnet der Ausdruck „häuptig" auch noch einen gewissen Grad der Bearbeitung der Kopfflächen der Steine, und zwar etwa denjenigen, welcher unter Ausschluss der Verwendung von Geräthen für weitergehende Bearbeitung, als Krönel- oder Scharrireisen etc., lediglich durch den Gebrauch eines gewöhnlichen Hammers erzielt werden kann. Durch den in manchen Gegenden gebräuchlichen Ausdruck „fluchtiges Mauerwerk" wird dieser Grad der Bearbeitung ebenfalls annähernd charakterisirt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 39.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.
Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 16. Mai 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Zur Bauart deutscher Städte.

Vortrag gehalten im Architekten- und Ingenieur-Verein zu Cassel.

Von G. von Roessler, Architekt.

Die Art, wie moderne Städte sich erweitern, ist von so bestimmendem Einfluss auf die Berufsthätigkeit des Architekten, dass es nothwendig ist, sich über den ursächlichen Zusammenhang der hierbei in Frage kommenden Verhältnisse und ihrer baulichen Resultate klar zu werden. Aus diesem Bestreben ist auch die folgende Erörterung hervorgegangen, deren Schwächen und Mängel mit der Komplizirtheit der betreffenden Fragen entschuldigt und, wenn möglich, von kompetenterer Seite berichtigt werden mögen.

Bei den Stadterweiterungen der neuesten Zeit erkennt man zwei verschiedene Arten, je nachdem die Stadt bereits im 17. und 18. Jahrhundert bedeutende Vergrösserungen erlebt hat, oder nicht. Die eine Art bestrebt sich, ein System absoluter Regelmässigkeit des Strassennetzes durchzuführen und damit die vorhandenen Verhältnisse zu vermitteln, die andere lässt aus den vorhandenen Verhältnissen die Form des Strassennetzes gewissermaassen von selbst sich gestalten. Letztere kann man daher als die natürliche im Gegensatz zu der ersteren als der künstlichen bezeichnen.

Von beiden Arten der Stadterweiterung sind Beispiele vorhanden, deren Resultate genügen, um sie in Bezug auf ihren praktischen Werth mit einander vergleichen zu können. Es wird hierbei in Frage kommen müssen, welche von beiden Arten die grössten Vortheile gewährt:

1) in Rücksicht der Herstellung der Strassen und Bauplätze;

2) in Rücksicht der Raumgestaltung und Architektur der Häuser;

3) in Rücksicht des allgemeinen Verkehrs.

Für die Schilderung einer Stadterweiterung im Sinne der natürlichen Bebauung sind in Folgendem die Verhältnisse der Stadt Frankfurt am Main benutzt worden, deren in den letzten 30 Jahren entstandene Stadttheile ein schönes Beispiel einer solchen abgeben.

Charakteristisch für sie ist, dass man nie ganze Reihen mit den Giebeln aneinander gebauter Häuser findet, sondern meist Einzelhäuser, seltener Gruppen von mehren Häusern, die aber stets ein abgeschlossenes Ganze für sich bilden. In beiden Fällen sind erhebliche, mit Gärten ausgefüllte Zwischenräume unbebaut gelassen.

Diese Bauart, die in ihrer Gesammterscheinung den Eindruck behaglichster Wohnlichkeit macht, verdankt ihre Entstehung einem aus dem Jahre 1851 stammenden Baugesetz, welches bestimmt, dass in der Gemarkung von Frankfurt und Sachsenhausen, also überall ausserhalb der ehemaligen Festungsmauer, bei der Bebauung der Grundstücke gegen die Nachbargrenze der sogenannte „Wich" von mindestens einer viertel Feldruthe, oder 9′ 4½″ Frankfurter Werkmaass zu halten sei; d. h. zwischen den Häusern und der Nachbargrenze muss ein Zwischenraum von mindestens 9′ 4½″ unbebaut bleiben. Es entsteht also zwischen je 2 Häusern ein Zwischenraum von mindestens 18′ 9″ oder $5{,}35^m$.

Auf den ersten Blick erscheint es, als ob durch diese Bestimmung die Interessen des Einzelnen viel empfindlicher geschädigt würden, als durch baugesetzliche Einrichtungen, welche eine dichtere Bebauung nach den Grenzen hin gestatten. Betrachtet man aber den Einfluss beider Einrichtungen auf die Gesammtverhältnisse, so ergiebt sich das Umgekehrte.

Um dies zu erkennen, muss zunächst beachtet werden, dass man einer Strasse, in welcher mit Zwischenräumen gebaut wird, jede beliebige Krümmung und Aenderung ihrer Richtung geben kann, ohne der Bebauung dadurch erhebliche Schwierigkeiten zu bereiten. Auch ist es ganz gleichgültig, unter welchem Winkel eine Strasse in die andere einschneidet; ebensowenig stört es, wenn die Grenzen der Grundstücke nicht senkrecht zur Strassenflucht oder unter sich parallel sind. Alle diese Unregelmässigkeiten fallen, da man die von allen Seiten freistehenden Häuser natürlich rechteckig im Grundriss baut, ausserhalb derselben und machen die Anlage nur weiträumiger.

In diesem Umstand liegt es, dass man unter Voraussetzung einer Bauart mit Zwischenräumen ein Strassennetz projektiren kann, welches sich einerseits den vorhandenen Terrainverhältnissen auf das Genaueste anschliesst, andererseits, was fast noch wichtiger ist, die durch jede derartige Anlage hervorgerufene Beeinträchtigung der Besitzverhältnisse auf ein Minimum reduzirt. Betrachtet man nämlich eine Flurkarte, so zeigt dieselbe das Terrain durch die Ackergrenzen in annähernd rechteckige Abschnitte zerlegt, welche zu den vorhandenen Zufuhrwegen in einer bestimmten Beziehung stehen. Es gehen die Ackergrenzen fast immer annähernd senkrecht und parallel zu der Richtung des Wegs, der meist an ihrer schmalen Seite sich hinzieht. Da nun unter dem Einfluss des „Wichs" die Krümmungen dieser Wege, sowie die meist unbedeutenden Differenzen in der Parallelität der Grundstücke für die Bebauung nicht störend sind, war man in Frankfurt in der Lage, denselben, von ihrer Mitte ausgehend, die strassenmässige Breite zu geben und sie als die Grundzüge des künftigen Strassennetzes festzuhalten.

Man konnte daher auf jedem Grundstück, welches an einem Wege liegt, sofort die Srassenflucht bestimmen und damit auch die entfernteste Bebauung an Wegen derart regeln, dass sie in den Strassenplan passt. Ebenso konnte man unter dem Einfluss des „Wichs" die Strassen, die innerhalb der von jenen Wegen eingeschlossenen Terrains nothwendig werden, derart disponiren, dass sie sich möglichst an die vorhandenen Grenzverhältnisse anschliessen; beispielsweise findet man häufig, dass diejenigen Seiten der Ackergrenzen, welche den vorhandenen Zufuhrwegen gegenüber liegen, ebenfalls eine durchgehende Linie bilden. Wenn man also von diesen Linien ausgeht, erhält man wieder Strassenzüge, zu welchen die Ackergrenzen ebenfalls annähernd senkrecht und parallel laufen. Die zwischen diesen Strassen und den vorhandenen Wegen nöthigen Verbindungen fallen wieder mit den Längsgrenzen der Aecker zusammen oder werden ihnen wenigstens parallel. — Kurz, es lässt sich unter dem Einfluss des „Wichs" das vorhandene, durch die Ackergrenzen gebildete weitmaschige Netz von Rechtecken in kleinere Rechtecke von der Grösse von Bauplätzen eintheilen, und es leuchtet ein, dass die Unregelmässigkeiten und Abweichungen von der Parallelität sich um so besser vermitteln lassen, je kleiner die Theilung ist.

Aus diesem engen Anschluss des Strassennetzes an die Grenzen erwächst dem Grundbesitzer der Vortheil, dass ihm die Freiheit in der Benutzung seines Eigenthums nach Möglichkeit gewahrt bleibt. Er kann ebensowohl sein Grundstück in eine der Grösse desselben entsprechende Anzahl von Bauplätzen theilen, als auch dasselbe als Feld oder Garten weiter benutzen.

Um ihn in letzterer Benutzungsweise bei Bauten des

Nachbars zu schützen, gewährt wieder der „Wich“ das Mittel, indem derselbe erstens zur Aufstellung von Baugerüsten und als Arbeitsraum ausreicht und es damit unnöthig wird, dass die Arbeiter das Feld des Nachbars zertreten; zweitens, indem derselbe in den Fällen, wo durch die Bebauung am Wege den zurückliegenden Theilen der Grundstücke die Zufuhrwege abgeschnitten werden, Raum zu Nothwegen gewährt.

Die Anlage solcher Nothwege muss nach Frankfurter Bestimmungen auf seinem Terrain Jedermann gegen entsprechende Entschädigung gestatten und so lange bestehen lassen, bis dieselben durch vollständige Durchführung des Strassennetzes überflüssig werden. Sie machen es zugleich möglich, dass auf jedem nicht an einem Wege liegenden Platz, sobald nur die Strassenfluchten der Nebenstrassen auf dem Papier feststehen, gebaut werden kann, ohne dass diese Nebenstrassen freigelegt und strassenmässig befestigt zu sein brauchen, da durch die Nothwege in der Zwischenzeit diesen Bauplätzen eine ausreichende Verbindung mit den fertigen Wegen gesichert wird.

Die Thätigkeit der Behörde bei Beaufsichtigung der betreffenden Stadt-Erweiterungs Anlagen ist eine sehr einfache: sie braucht blos darauf zu sehen, dass überall der „Wich“ gehalten wird, dass die Nothwege am rechten Ort und zur rechten Zeit angelegt und dass die Strassenfluchten nicht überschritten werden. Eine Verweigerung der Bauerlaubniss im Interesse der Durchführung eines Bebauungsplans kann daher nicht vorkommen.

Es muss hier übrigens bemerkt werden, dass unter dem Einfluss des Frankfurter Baugesetzes der Begriff der Bauflucht ein anderer ist, als bei der künstlichen Bauart. Während sie dort eine Linie darstellt, die mit den Strassenfronten der Häuser in der Regel zusammenfallen soll, und gegen welche die Häuser nur ausnahmsweise zurückspringen dürfen, aber immer parallel laufen müssen, stellt sie bei einer natürlichen Bebauung nur diejenige Linie dar, welche von der Bebauung gegen die Strasse hin nicht überschritten werden darf.

Für die Unternehmer, welche Strassen anlegen — mögen als solche die Stadtgemeinde, grosse Baugesellschaften oder kleine Unternehmer auftreten — entsteht zunächst der Vortheil, dass der Grunderwerb der neuen Strassen ein möglichst billiger wird. Die vorhandenen Wege brauchen nicht erworben zu werden und das zu ihrer Verbreiterung und zu den Nebenstrassen nöthige Land wird, da diese Wege die Grundstücke möglichst wenig verkleinern, verhältnissmässig leicht und billig zu erwerben sein. Für die Strassenanwohner, die unter allen Umständen die Kosten der Strassenanlagen tragen müssen, werden sich dieselben also ebenfalls verringern und das Wohnen wird dem entsprechend billiger werden.

Ein zweiter bedeutungsvollerer Vortheil jener engen Beziehung zwischen Strassen und Grenzen ist der, dass auf jedem Grundstück von hinlänglicher Grösse Strassenunternehmungen im Zusammenhang mit Parzellirungsgeschäften mit Vortheil unternommen werden können.

Da die Lage und Richtung der Strassen an kein Gesetz starrer Regelmässigkeit gebunden ist, kann es meist ohne Schädigung allgemeiner Interessen den betreffenden Unternehmern gestattet werden, die Strassen auf ihren Grundstücken derart anzulegen, dass eine vortheilhafte Eintheilung in Bauplätze herauskommt. Unbrauchbare Bauplätze werden selten entstehen, und wenn dies der Fall ist, können sie unter dem Einfluss des „Wichs“ nicht bebaut werden. Sämmtliche Grundstücke der Gemarkung treten in dieser Beziehung in Konkurrenz; es muss daher Jeder, der überhaupt sein Grundstück zu Bauplätzen verwerthen will, es seinen Käufern so bequem wie möglich machen und die Strassen auf demselben befestigen und entwässern, wenn er auf Absatz seiner Bauplätze rechnen will. Ohne jedes Zuthun Seitens des Staates oder der Stadt wird daher immer eine so grosse Anzahl von Bauplätzen an fertig angelegten Strassen bereit gestellt und angeboten werden können, dass jede steigende Nachfrage gedeckt wird, während die unbeschränkte Konkurrenz, die sich alle Plätze der Gemarkung in Bezug auf Strassenunternehmungen machen können, die Preise des Grund und Bodens angemessen regulirt.

Als Gesammtresultat der geschilderten Verhältnisse ergiebt sich also die gesetzliche Vorschrift eines Zwischenraumes zwischen den Häusern als einfaches Mittel, um möglichst schnell und billig zu fertig angelegten Strassen, zu brauchbaren Bauplätzen zu kommen, damit der Expansivkraft der Stadt den nöthigen Raum zu schaffen und jedes vorhandene Streben, weiträumig zu bauen, zu fördern. Die neuen Frankfurter Stadttheile zeigen denn auch fast nie einen möglichst dichten Grad der Bebauung; da man Platz hat, dehnt man sich auch mit Behagen aus. Es ist eine Anlage entstanden, die wie ein grosser Garten aussieht, in welchem hier und da Reihen von Einzelhäusern hineingebaut worden sind.

(Schluss folgt.)

---

## Die neuen Cuxhavener Hafenbauten.

(Schluss.)

Ueberblickt man den Plan der Anlage im Einzelnen, so sind zunächst die bedeutende Grösse des Fluthhafens und die eigenthümliche Form dieses Bassins auffällig. Zwar ist der Verkehr eines Hafens wesentlich erleichtert, wenn die denselben erreichenden Schiffe nicht erst die zeitraubende Passirung einer grossen Kammerschleuse durchzumachen haben, sondern schon an den Kais des Vorbassins ihre Ladung bezw. einnehmen und abgeben können; allein da dieser Fall doch nur bei den Fahrzeugen geringerer Grösse eintreten wird, während die grösseren in das Binnenbassin werden einlaufen müssen und wesentlich doch wohl nur die letzteren es sind, die eine Verkehrsziffer zuwege bringen können, wie sie dem Umfange der Cuxhavener Gesammtanlage entspricht, so erscheint in der That die Grösse des Aussenbassins im Vergleich zu derjenigen des Binnenbassins ein wenig unrationell gewählt zu sein. Weitere Gründe gegen die Anlage eines ausgedehnten Vorbassins dürften in der stattfindenden Erschwerniss der baulichen Ausführung, in den grossen jährlichen Unterhaltungskosten, hervorgerufen durch den in Cuxhaven mehre Meter pro Jahr betragenden Schlickfall, endlich auch noch darin zu finden sein, dass in dem fast ganz ungeschützt liegenden Bassin, welches bei der gewählten sehr geringen Länge seines Zuganges mit der See in fast unmittelbarem Zusammenhang steht und bei der angenommenen Form und Grösse dieses Bassins in demselben schon bei nur wenig unruhigem Wetter eine so starke Bewegung der Wassermassen sich bilden muss, dass das Einlaufen und der Aufenthalt von Schiffen im Bassin zum mindesten recht unbequem werden können. Ob die Lage, Grösse und Form des Zugangs mit Rücksicht auf Strom- und Windrichtung günstig gewählt worden sind, entzieht sich bei mangelnder Lokalkenntniss unserer näheren Beurtheilung. Was die reguläre 7seitige Form des Vorbassins betrifft, so ist dieselbe besonders wegen des ungünstigen Verhältnisses, dass zwischen Kailänge und bedeckter Wasserfläche sich dabei ergiebt, und wegen der Schwierigkeiten, die für eine bequeme und rationelle Führung der Eisenbahngleise stattfinden, zu verwerfen; einige hierher gehörende spezielle Angaben wurden schon in unserem vorigen Artikel gemacht.

Ueber die genaue Grösse der projektirten 3 Trockendocks stehen uns sichere Angaben nicht zu Gebote. Ausgehend von der sich unmittelbar bietenden Voraussetzung, dass eines dieser Docks für Schiffe grösster, das andere für solche mittlerer und das letzte für Fahrzeuge kleinerer Art bestimmt sei, können wir der geschehenen Zusammenfassung und Plazirung dieser Anlage in einem unmittelbar hinter der Küstenlinie liegenden Terrainwinkel, wo die Docks von dem Fluthbassin aus zugänglich sein werden, nicht beistimmen. Anscheinend sind bei Wahl dieses Platzes die Rücksichten einerseits auf höchst mögliche Ausnutzung des gegebenen Bauterrains, und andererseits diejenigen auf Erleichterung des Dockbetriebes durch die in bequemer Weise hier mögliche Ausnutzung des Fluthwechsels der Elbe maasgebend gewesen. Wenn dem erstangeführten Grunde eine gewisse Berechtigung zur Seite steht, so ist das bei dem letzterwähnten in viel geringerem Maasse der Fall. Dass bei Dockungen grösserer Fahrzeuge und überhaupt dann, wenn man zum Trockenlegen der Schiffe ein grösseres Pumpwerk nicht entbehren kann, es ziemlich unwesentlich ist, ob man — auch nur im günstigen Falle — eine 2,8 m hohe Wasserschicht freiwillig ablaufen lassen kann, oder ob man diese Wassermenge durch Pumparbeit fördern muss, ist ein Faktum welches nicht bestritten werden kann; in vielen Fällen wird man sich durch Rücksichten auf den raschen Fortgang des Betriebes, durch solche auf zweckmässige Dispositionen über das Arbeiterpersonal etc. veranlasst sehen, auf die kostenlose Hülfe, welche in der Benutzung der Fluthverhältnisse geboten ist, freiwillig zu verzichten. Dies gilt für grosse Docks. Betrachtet man das in Cuxhaven für diese gewählte Bauterrain, welches, da es theilweise noch aus Wattflächen besteht und unmittelbar hinter der Uferlinie liegt, ganz ausserordentlich ungünstig ist, und welches im Falle selbst der Aufwendung sehr hoher Geldkosten durchaus keine Gewähr für einen günstigen Ausfall von Bauten dieser Art bietet, zieht man endlich noch einen, wie oben bemerkt sehr bedeutenden Schlickfall im Fluthbassin in Betracht, so muss man zu der Ansicht gelangen, dass die beiden grösseren Cuxhavener Docks ungleich besser ihren Platz an dem weiter landeinwärts liegenden Binnenbassin, als an der jetzt gewählten Stelle erhalten haben würden, und dass der getroffenen Wahl vielleicht lediglich ein von den Anlagen an den englischen Küsten übernommener, dort berechtigter, hier aber übel angewendeter Schematismus zu Grunde liegt. Das kleinere der 3 Trockendocks, bei

welchem die erwähnten Gegengründe wesentlich gemildert erscheinen und bei dessen Betrieb eine möglichst vollständige Ausnutzung der Fluthverhältnisse zu erheblichen Ersparungen in den Betriebskosten verhelfen kann, scheint uns dagegen seinen richtigen Platz am Vorbassin wohl zu haben. Wird hierdurch zwar eine Zersplitterung des Betriebes bewirkt, so steht diesem Mangel doch der Vortheil gegenüber, den man dadurch erzielt, dass man für kleinere reparaturbedürftige Fahrzeuge Schleuse und Binnenbassin nicht in Anspruch zu nehmen braucht.

Was die Schleusenanlage betrifft, so ist es fraglich, ob man bei einer Hafen-Anlage dieses Ranges nicht vielleicht veranlasst gewesen wäre, der einen grossen noch eine zweite, etwas kleinere Schleuse hinzuzufügen. Rücksichten auf Sicherheit des Betriebes, die Möglichkeit, Fahrzeuge geringerer Grösse rascher in den Hafen einzubringen, der allgemeine Grund, das Binnenbassin ungleich leistungsfähiger zu machen, als es jetzt der Fall wird, sind Momente, die nicht ohne Weiteres abgewiesen werden können und die vielleicht auch nur im Hinblick auf den ohnehin schon sehr hohen Geldbedarf des Unternehmens haben beiseite gesetzt werden müssen, oder auch in dem Gedanken, dass bei einer späteren Erweiterung der Anlage dieser Punkt noch wohl nachgeholt werden kann.

Wenn wir nach der vorangegangenen generellen Besprechung des Projektes nun schliesslich noch einen Blick auf dasjenige, was davon bereits ausgeführt ist, auf die muthmaassliche Dauer des Baues und auf den eingerichteten Baubetrieb werfen, so ist darüber im allgemeinen nur wenig Erfreuliches zu berichten. Zwar sind seit einer grössern Anzahl von Monaten die Erdarbeiten im Gange und es sind bereits beträchtliche Erdmassen aus den Baugruben sowohl des Aussen- als des Binnenbassins ausgehoben worden, allein im Vergleich zu dem oben angegebenen bedeutenden Gesammtquantum repräsentiren dieselben doch nur einen geringen Bruchtheil, und bis zu grössern Tiefen, wo die Schwierigkeiten des Baues sich erst einstellen werden, ist man noch nirgends gekommen. Bis jetzt zeigt sich der Baugrund recht günstig, insofern als der Boden bei seiner vorwiegend sandigen Beschaffenheit leicht zu fördern und ausserdem auch vergleichsweise wenig vom Wasser durchzogen ist. Im ganzen Betriebe sind gegenwärtig etwa 500 Arbeiter und 2 Lokomotiven beschäftigt, die auf normalspurigen Gleisen den in grössern Entfernungen abzulagernden Boden fortführen, während für den in unmittelbarer Nähe der Bassins zu verwendenden Boden gewöhnlicher Karrentransport benutzt wird. Das zum Theil aus der Ferne heranzuziehende Arbeiterpersonal ist in einigen, recht solide und nett aussehenden Baracken untergebracht. — Von Mauerarbeiten oder sonstigen definitiven Kunstbauten ist noch keine Spur vorhanden und dürfte es damit überhaupt wohl noch eine geraume Weile gute Wege haben.

Wir können nicht unterlassen, hier auf den Inhalt einer in der diesjährigen No. 3 der Zeitg. des Vereins deutsch. Eisenbahn-Verwaltungen veröffentlichten Artikels etwas einzugehen, der, aus den Kreisen der Bauverwaltung hervorgegangen, einige spezielle Mittheilungen über Stand und Fortgang des Unternehmens etc. enthält. Theilweise geradezu verblüffend wirkend, müssen dieselben bei jedem unbefangenen Beobachter entweder das Gefühl des Bedauerns, dass derartige, theils völlig haltlose Aeusserungen in ein angesehenes Blatt überhaupt Eingang finden konnten, oder auch ein Gefühl des Zweifels, ob die Leitung und Ausführung des Hafenbaues in Hände gerathen seien, die eine gewisse Garantie für den leidlichen Fortgang der Sache bieten, hervorrufen. Was z. B. vermag man sich bei Aeusserungen von der Art zu denken: dass die Gesellschaft hoffe, die Hafenanlage bis zum 1. Januar 1876 benutzbar hergestellt und die Vollendung des ganzen Werkes bis 1. Januar 1877 bewirkt zu sehen, wenn es sich um bauliche Ausführungen von dem bedeutenden Umfange handelt, der oben dargelegt ist, und wenn die Arbeiten auf einem engen Terrain auszuführen und mit vierlerlei Fährlichkeiten umgeben sind, wie sie bei sonstigen grossen Bauausführungen gar nicht vorkommen können? Die Wahrheit ist, dass man mit einem Betriebe wie dem gegenwärtigen, und auch wohl noch etwas grösseren, die Vollendung des Werkes erst etwa 10 Jahre später und auch dann noch nicht mit voller Sicherheit erwarten darf. — Was kann es nützen, Nachrichten von der Art zu verbreiten, dass der Unternehmer des Hafenbaues, der Engländer Giles, die Absicht habe (sic!), den grössten Theil des zu etwa 200000 kb$^{m}$ Beton und Mauerwerk erforderlichen Bedarfs an Ziegelmaterial auf dem Bauterrain selbst zu produziren, wenn es notorisch feststeht, dass das dort vorhandene Rohmaterial theilweise nur wenig, namentlich aber zur Klinkerproduktion, die Herr Giles einrichten will, gar nicht geeignet ist, und wenn ferner die Beschränktheit des Bauterrains und der Baubetrieb selbst derartige Anlagen zur Produktion solcher Massen, wie sie hier gebraucht werden, kaum zulassen dürften. Bei der ziemlich nahen Nachbarschaft zahlreicher Ziegeleien an den Elbufern würde übrigens mit der Selbstproduktion der erforderlichen Ziegel ein erheblicher Nutzen kaum verknüpft sein bezw. kein grösserer Schaden daraus hervorgehen, wenn diese Selbstproduktion unterbleiben muss; der Gegenstand ist also vergleichsweise unwichtig. — Etwas Schlimmes wird dem gesunden Menschenverstande in den Mittheilungen des erwähnten Artikels über die Schutzvorrichtungen, welche Herr Giles gegen die Einbrüche des Hochwassers in sein Arbeitsterrain ausgeführt habe etc., zugemuthet. Wer sich spezieller für diesen Theil der Sache interessirt, wird aus den unlogischen, ja zum Theil gradezu widersinnigen Ausführungen des Artikels vielleicht den Anlass zu einigen heiteren Augenblicken gewinnen können. Der Referent begnügt sich damit, hier nur die Thatsache zu erwähnen, dass die zuerst aufgeführten, von Hrn. Giles ersonnenen papiernen Sicherheits-Vorrichtungen beim ersten Hochwasser sich als unzulänglich erwiesen, dass das Wasser das Bauterrain des Flotthafens sammt Pumpwerken und Gebäuden überfluthete, in die theilweise schon bis zu ziemlicher Tiefe ausgehobene Baugrube Mengen von Sand hineintrieb, und dass darauf erst die Bauleitung zu der vernünftigen Ueberzeugung gelangte, dass es nöthig sei, einen stabilen Fangedamm anzulegen, welcher auch gegenwärtig in der Ausführung begriffen ist, und der nach Augenschätzung eine Länge von 200—250$^{m}$ hat. Ein neuer Belag zu der alten Geschichte, dass man den Brunnen gewöhnlich erst dann schliesst, nachdem es bereits zu spät geworden. — Uebrigens stand vor etwa 3 Wochen, als der Referent den Bauplatz besichtigte, das Aussenwasser noch in direkter Verbindung mit demjenigen in der Baugrube, und scheinen nicht unbedeutende Schlickmengen während der etwa 5 Monate (der Einbruch erfolgte bei der Sturmfluth vom 21|22. November 1873), durch welche diese Verbindung bestanden hat, in der Baugrube des Flotthafens sich abgelagert zu haben. Von einer ernstlichen Fortsetzung der Arbeiten in diesem Bassin während der genannten Zeit konnte daher auch nicht die Rede sein. B.

## Hydrotechnisches vom Oberrhein.

Das Patent-Log als Geschwindigkeitsmesser.

Der Oberrhein stand seit einigen Tagen in Folge der seit vielen Monaten herrschenden Trockenheit und der stattgehabten Kälte so niedrig, wie seit 16 Jahren nicht mehr. Er hatte nämlich am 10. Febr. d. J. den absolut niedrigsten Stand vom 28. Februar 1858 = — 0,53 Strassburger Pegel (an der Kehler Brücke) erreicht und war bis zum 14. dess. Mts. noch 0,07$^{m}$ darunter gesunken.

Dieser seltene niedrige Wasserstand wurde denn nun auch zur Bestimmung der Minimal-Durchflussmenge des Rheins thunlichst benutzt. Bei Strassburg unterhalb der Eisenbahnbrücke wurden 2 komplete Wassermessungen vorgenommen; andre sind bei Hüningen und Lauterburg (obere und untere Grenze des Elsass) ausgeführt bezw. bei Altbreisach eingeleitet worden.

Diese kompleten Wassermessungen sollen später bei Mittelwasser und soviel als thunlich bei Hochwasser wiederholt und soll auf diese Art eine Skala der Durchflussmengen für alle Pegelstände geschaffen werden, da die von der französischen Wasserbauverwaltung herrührenden Angaben über die Durchflussmengen des Nachweises entbehren, wie sie gefunden wurden, und deshalb mit Vorsicht aufzunehmen sind.

Zur Ergänzung und Kontrole dieser direkten, nur bei Nieder-, Mittel- und Hochwasser ausgeführten kompleten Wassermessungen wird seit einiger Zeit mit grossem Vortheil das englische Patent-Log verwendet. Dasselbe wird an der betreffenden Messungsstelle, da wo die grösste Thalweggeschwindigkeit ist, an einen Anker und Dopper (Schwimmstock), resp. ca. 10—20$^{m}$ thalabwärts von letzterem so befestigt, dass es ca. 0,30$^{m}$ unter Wasser schwimmt und wird nur Morgens und Abends von einem an den Dopper fahrenden und sich daselbst festhaltenden Kahn aus in der Weise beobachtet, dass man das Instrument aus dem Wasser nimmt, die Zeit und die Stellung der Zeiger an dessen Zifferblättern notirt, es wieder ins Wasser wirft und diese Operation täglich Morgens und Abends wiederholt.

Das Patent-Log besteht im Allgemeinen aus 2 Haupttheilen: 1. einem festen Theil, mit einer Schraube ohne Ende, Räderwerk und verschiedenen Zifferblättern, deren Zeiger je 100, 10 Meilen, sowie 1 Meile und 2 Unterabtheilungen derselben angeben; 2. aus einem beweglichen Theil, dem Rotations-Apparat, einer 4 fachen Schraubenfläche in Form von 2 unter rechten Winkeln sich kreuzenden Fischschwänzen, welcher Apparat vom Wasserstoss bewegt, die Schraube ohne Ende, wie beim Woltmann'schen Flügel in Bewegung setzt. Die Zeiger der Zifferblätter geben alsdann die Zahl der Umdrehungen resp. die Geschwindigkeit des Wassers in englischen Seemeilen und Bruchtheilen davon an. (1 engl. Seemeile = $1/_{60}$° des Aequators, nach dem deutschen Baukalender 1874 = 1855,11$^{m}$.) An dem letzten Zifferblatt kann noch $1/_{60}$ Seemeile (des Umfangs) gut geschätzt werden, was bei 12stündigem Notiren noch die Geschwindigkeit auf einen Zentimeter genau gibt. Vergleichende Beobachtungen mit dem Woltmann'schen Flügel haben zwar ergeben, dass die Geschwindigkeitsangaben des Log nicht genau mit denen des Woltmann'schen Flügels übereinstimmen, was jedoch die Brauchbarkeit des Log nicht im geringsten beeinträchtigt, da die Angaben beider Instrumente proportional sind und sich jedenfalls ein Korrektions-Koeffizient (wenn auch ein für verschiedene Geschwindigkeiten variabler) für das Log ermitteln lässt. Das Log gibt somit die tägliche Zu- oder Abnahme der grössten Thalwegsgeschwindigkeit $c$ der Messungsstelle mit weit grösserer Genauigkeit und in viel einfacherer, weniger umständlicher

und kostspieliger Weise, als sich dies mit dem Woltmann'schen Flügel erreichen lässt. Das Verhältniss $v : c$ = mittlere Geschwindigkeit: grössten Thalwegsgeschwindigkeit, ist bekanntlich für nicht viel von einander verschiedene Wasserstände konstant; wird dasselbe für Nieder-, Mittel- und Hochwasser aus direkten kompleten Wassermessungen ermittelt, so lässt sich mit Hülfe dieses Verhältnisses die mittlere Geschwindigkeit für jeden Wasserstand finden und aus dieser und dem Querprofil die Durchflussmenge des Wasserlaufes.

Mit mehren übereinander in verschiedenen Tiefen angebrachten Logs wird sich ferner das noch immer wegen Mangel an genügenden Beobachtungen etwas zweifelhafte Gesetz der Geschwindigkeits - Abnahme von oben nach unten feststellen lassen. Die unvermeidlichen Schwankungen in der Bewegung des Wassers haben bisher bei Anwendung des Woltmann'schen Flügels — da nur ein solches Instrument an den verschiedenen Punkten der Vertikalen und zu kurze Zeit in Anwendung kam, während doch die Messung in der ganzen Vertikalen verhältnissmässig zu lange dauerte — in sehr vielen Fällen unbefriedigende Resultate herbeigeführt. Noch schlimmer war in dieser Beziehung die Anwendung der Tube-Darcy, weil diese noch kürzere Momente der Bewegung des Wassers fixirte.

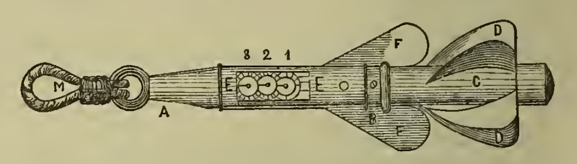
Besonders werthvoll wird das Log zur ständigen Vergleichung der Aenderung der Geschwindigkeit bei steigendem und fallendem Wasser gegenüber der Geschwindigkeit beim Beharrungsstand, der eigentlich als der normale Zustand der Abflussverhältnisse angesehen werden muss, aber leider so selten vorkommt und nur so kurze Zeit dauert, dass er zu den Ausnahmen gehört. Dieser Umstand muss deshalb wohl auch als eine Haupt-Fehlerquelle unserer Wassermessungen und der darauf basirten Formeln angesehen werden.

Um der lästigen Korrespondenz nach London und der Geldsendung dahin auszuweichen, bestellt man das Log am besten bei Karl Plath, Optiker und Mechaniker in Hamburg, Stubbenhuck No. 25. Walker's Patent-Log kostet 50 Schilling = 50 Reichsmark. Es hat 3 Zifferblätter, welche je 100, 10 und 1 resp. $1/4$ Meile angeben. Der Stand des Zeigers zwischen den Vierteln des Umfanges muss mit dem Zirkel abgegriffen und so geschätzt werden. Dieses Log rotirt ausserordentlich leicht, muss aber, da es sehr schwer ist, mittels eines besonderen Schwimmers vor dem Untersinken bewahrt werden.

Ich glaube dem Patent-Log eine grosse Zukunft bei unseren hydrometrischen Arbeiten, und diesen einen grossen Fortschritt durch ersteres prophezeihen zu dürfen*). Zu diesem Zweck müssen aber zur Vermeidung der umständlichen Umrechnung vorerst Logs im Metermaass beschafft werden, wegen deren ich in Frankreich Nachfrage angestellt habe. Deutsche Fabrikationsfirmen für Patent-Logs giebt es nach persönlicher Rücksprache mit Herrn Plath in Hamburg nicht, obwohl die Anfertigung des im Ganzen einfachen Instrumentes auch in Deutschland keine Schwierigkeit haben kann. Wie die englischen Logs tarirt werden, ist gleichfalls Gegenstand meiner Nachfrage. Am Oberrhein sind gegenwärtig bereits 4 solcher Logs Tag und Nacht in Thätigkeit, über deren Resultat ich seiner Zeit referiren werde. Einstweilen hierüber nur die Notiz, dass das dahier am Rhein seit 4 Wochen in Thätigkeit befindliche Patent-Log von Massey die dem Steigen und Fallen des Wassers entsprechenden Geschwindigkeitsänderungen sehr schön anzeigte. Es macht im Thalweg des Rheins bei gegenwärtigem kleinen Wasserstand ohngefähr 4 englische Meilen per Stunde, was als Anhaltungspunkt zur Vermeidung von groben Fehlern beim Ablesen dient und einer Geschwindigkeit von ca. $2^m$ entspricht.

*) Ich wurde auf dieses Instrument zuerst von Herrn Ingenieur Sieveking aus Hamburg, der dahier mehre neue Woltm. Flügel zu tariren hatte und jetzt am Projekt des Nied-Kanals beschäftigt ist, aufmerksam gemacht.

Es ist im Interesse des Fortschritts der hydrometrischen Arbeiten an unseren Flüssen zu wünschen, dass auch anderwärts Geschwindigkeits-Messungen mit Logs angestellt werden.




Den vorstehenden Angaben über Walker's Patent Harpoon Ship-Log, dessen Verwendung von der englischen Admiralität zugelassen ist, füge ich noch die folgende Abbildung und spezielle Beschreibung bei:

*A B* fester nicht drehbarer Theil, welcher bei *M* an eine Leine befestigt wird. Er enthält im Innern das Räderwerk, welches sammt Zeiger durch eine Schraube ohne Ende von dem mit dieser in Verbindung stehenden drehbaren Theil *B C D* in Bewegung gesetzt wird. Dieser sehr leicht bewegliche Theil trägt zu solchem Zweck 5 Schraubenflächen, welche sich durch den Seitendruck des darüber hinströmenden Wassers umdrehen. Der Winkel dieser Schraubenflächen ist so bemessen, dass wenn das Schiff mit dem daran befestigten Log 1, 10, 100 englische Seemeilen zurückgelegt hat, die Zeiger der 3 Zifferblätter bei *E E* No. 1, 2, 3 je einen Kreisumfang zurückgelegt haben; mit andern Worten: Zeiger No. 1 giebt die Viertelmeilen, No. 2 die ganzen Meilen bis 10, No. 3 die Zehner der Meilen bis 100 an. Für Geschwindigkeits-Messungen an Flüssen muss beim Ablesen der Rand des Zeigers No. 1 behufs grösserer Genauigkeit mit dem Zirkel und auf diese Art noch etwa $1/60$ des Umfangs = 6120 : 60 = 100 englische Fuss = $30^m$ zurückgelegter Weg des Wasserfadens ermittelt werden. Die herzförmige Platte *F* am festen Theil *B* hat der Konstrukteur zu Schiffszwecken angebracht, um mittels derselben das Log stets horizontal zu erhalten; ob dieselbe auch an Flüssen von Nutzen, müssen erst Versuche zeigen. Hält man das Instrument mit den Händen bei *A* und *B F* fest und dreht man bei *A*, so verdecken sich die emaillirten Zifferblätter sammt Zeiger sowie das kleine Loch, welches das Oelen des Räderwerks gestattet, mit einem zylindrischen Messingschieber (Mantel).

Beim Beginn der Messung kann man die Zeiger No. 1, 2, 3 auf den Anfangspunkt der Theilung resp. auf 1, 10, 100 stellen.

Grebenau.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg.** Auszug aus den Sitzungs-Protokollen des Jahres 1873.

Im Jahre 1873 fanden 21 ordentliche und 4 ausserordentliche Versammlungen statt, welche von 20 bis 60 Mitgliedern besucht waren. Ausserdem wurden 4 gemeinschaftliche Exkursionen unternommen.

Die Sitzungen des ersten Quartals waren fast ausschliesslich der Durchberathung des Revisions-Entwurfes zum neuen Bau-Polizei-Gesetz gewidmet, deren Resultate im April dem Senate eingereicht wurden. Dabei handelte es sich für Hamburg darum, das Baupolizei-Gesetz, welches im Jahre 1866 für die Stadt und die beiden Vorstädte St. Georg und St. Pauli ins Leben gerufen wurde, unter den entsprechenden Modifikationen auf das ganze in städtischer Bebauung begriffene Landgebiet der Umgebung Hamburgs auszudehnen. Dieser Plan beschäftigt die gesetzgebenden Körperschaften schon seit mehren Jahren und hatte im Jahre 1872 zu einem von der Bürgerschaft ausgearbeiteten umfassenden Gesetzentwurf geführt, welchen einer Durcharbeitung zu unterziehen der Arch.- u. Ing.-Verein für seine Aufgabe hielt. Die Einführung des nunmehr von allen zuständigen Seiten genügend vorbereiteten Gesetzes dürfte nahe bevorstehen.

Längere Vorträge wurden 8 gehalten.

Herr V. Binzer trug unter Vorlage sehr sorgfältig ausgeführter Zeichnungen über Erdarbeiten mit unterirdischem Betrieb vor, bezugnehmend auf einen Bau in Württemberg. Hauptvortheile des unterirdischen Betriebes sind danach, die gute Entwässerung durch den Stollen, die bequeme Lösung und Ladung des Materials und die nur geringe Umlegung der Gleise. Die Methode lässt sich aber nicht anwenden bei kleineren Erdmassen und bei sehr ungleichem, z. B. mit Felsen gemischtem Material.

Herr Samuelson sprach über die neue Wasserleitung in Wien.

Herr Kaemp hielt einen Vortrag über die von der Firma Nagel & Kaemp in der Wiener Ausstellung ausgeführte Gruppe von hydraulischen Maschinen, bei deren Ausstellung diese hauptsächlich zwei Zwecke im Auge hatte:

1. eine allgemein verständliche Darstellung der Mannigfaltigkeit im Bau der wichtigsten hydraulischen Motoren und Hebevorrichtungen,

2. eine korrekte und für den Beschauer bequeme Darlegung des in den einzelnen hydraulischen Maschinen erreichten Prozenteffektes.

Ausgestellt waren 4 Turbinen, 2 Zentrifugal-Pumpen und 3 Wassersaug- resp. Ejektions-Apparate, und wurden die Maschinen im Betriebe und so vorgeführt, dass auch dem Nichtspezialisten eine zuverlässige Beurtheilung der erzielten Wirkungsgrade ermöglicht war.

Eine Zentrifugal-Pumpe, von Dampf betrieben, warf ihr Wasser $5^m$ hoch in ein Bassin, eine Turbine trieb eine zweite Zentrifugal-Pumpe, die ihr Wasser ebenfalls $5^m$ hoch in dies Bassin warf, und das Wasser beider Pumpen war zum Betriebe der Turbine ausreichend, welche mit $4^m$ Gefälle arbeitete.

Die erste Pumpe lieferte $224^l$, die zweite $163^l$ pro Sekunde. Hieraus berechnet der Vortragende den Prozenteffekt der Turbine mit der zweiten Pumpe zusammen zu 0,52, und unter Annahme, dass beide Maschinen gleichmässig partizipiren, für jede einen Nutzeffekt von $\sqrt{52\ 200} = 72\ \%$.

Herr Schäffer trug über die Quaibauten der Stadt Altona vor: Die Stadt Altona baut am Elbstrande vor Neumühlen einen Quai von $340^m$ Länge, $5{,}7^m$ Tiefe unter, und $5{,}16^m$ Höhe über alt Hamb. Null.

Redner beschrieb die projektirten Speicher-, Gleis- und Bahnhofs-Anlagen, sowie die Verbindung derselben mit der Altona-Kieler Eisenbahn.

Die Verbindung wird erreicht durch ein Gleis, welches längs der Elbe zum Fuss der schiefen Ebene in Altona führt, und durch ein zweites Gleis, welches durch einen Einschnitt im ehemaligen Rainville'schen Terrain und darauf durch einen $460^m$ langen Tunnel in einer Krümmung von $175^m$ Rad. mit einer Steigung von 1 : 36 auf die Höhe des Kieler Bahnhofplateaus führt und in der Nähe der Marktstrasse in Altona sich an den Bahnhof anschliesst.

Herr Hauers hielt einen Vortrag über die Ringofen-Anlage

mit Gasbetrieb der Viktoria-Ziegelei in Eidelstedt. Der Gasofenbetrieb ist nach dem Prinzip des Ingenieurs Mendheim eingerichtet.

Herr Andreas Meyer trug über das Sielsystem und die Wasserkunst in Frankfurt a. M. vor. Das System der von Lindley entworfenen und von Gordon ausgeführten Sielanlage, welches im Ganzen dem Hamburger System sehr verwandt, im Einzelnen aber durch verbesserte Wasserschlüsse und eigenthümliche Ventilations-Einrichtungen abweichend gestaltet ist, ist nach Ansicht des Vortragenden vortrefflich disponirt und zeigt eine sorgfältige Ausführung. Ob der zur Spülung der Kanäle vorhandene und disponible Wasserschatz — auf welchen sich die Wahl des Systems für eine Kanalisations-Anlage wesentlich zu gründen hat — ein ausreichender sein wird, muss die Erfahrung lehren.

Die von der Frankfurter Quellwasserleitungs-Gesellschaft unter technischer Leitung des Ingenieurs Schmick im Bau begriffene, etwa 80 $^{Km}$ lange Wasserleitung wird pptr. 18500 $^{kbm}$, also pr. Kopf 185 $^{l}$ Wasser täglich nach Frankfurt liefern können und ist somit sehr ausreichend angelegt.

Die Quellen liegen im Vogelsberg und im Spessart. Die Spessartquellen kommen aus der Sandsteinformation, die des Vogelsberges aus einer Schicht Blasenbasalt, welche unter der sehr harten und feinrissigen Basaltschicht der Oberfläche des Gebirges liegt. Der Härtegrad der Vogelsbergquellen ist 4, der der Spessartquellen 0,5; der durchschnittliche Härtegrad stellt sich demgemäss etwa auf 3. Die Temperatur des Wassers ist 7° Réaum.

Die Vogelsbergquellen werden 260 $^{m}$ über dem Spiegel des Mains bei Frankfurt in Sammelgallerien zusammengeführt und durch Zementröhren von 285 $^{mm}$ Durchm. im Gefälle von 1 : 50 an einen Sandfang geleitet, von wo das Wasser in eisernen Druckröhren von 533 $^{mm}$ Durchm., die 2 $^{m}$ tief in das Terrain eingelegt sind, über Berg und Thal, stellenweise unter 14 Atm. Druck, und durch 2 freie Ueberläufe auf Bergkuppen geführt wird, wo es entlastet ankommt und von wo der Ablauf nach der Stadt stattfindet. Hier wird es zunächst in 2 grosse Sammelreservoire (an der Friedberger Landstrasse von 14000 kb $^{m}$ Fassungsraum Baukosten 145000 Gulden, und in Sachsenhausen von 4500 kb $^{m}$ Fassungsraum und 60000 Gulden Baukosten) abgeliefert. Die Gesammtkosten der im April 1872 begonnenen und jetzt nahezu vollendeten Anlage betragen 4 Millionen Gulden.

Herr Dalmann hielt einen Vortrag über die Donau, welche er kurz vorher von Wien bis zur Mündung bereist hatte. Redner zeichnete die geographischen, politischen und Schiffahrts-Verhältnisse der Donau in grossen Zügen und verweilte dann länger beim sogen. eisernen Thor, dem Durchbruch der Donau durch die grossen Karpathen. Diese Stromschnelle, eine Stromstrecke von ca. 2,8 $^{Km}$ Länge mit etwa 5 $^{m}$ Gefälle einschliessend, legt die Schiffahrt so gut wie g ä n z l i c h lahm. Ueber die zur Verbesserung derselben vorliegenden 3 Projekte finden schon seit längerer Zeit internationale Verhandlungen statt. Vom eisernem Thor ab fliesst die Donau durch die Ebene und verästelt sich in viele, früher nicht schiffbar gewesene Zweige. Nach dem Krimkriege ist jedoch durch Bemühungen der europäischen Kommission die Sulina-Mündung schiffbar gemacht worden, so dass jetzt schon ca. 1100 $^{Km}$ von der Mündung stromaufwärts gerechnet, Seedampfschiffe verkehren können.

Herr Gurlitt beschrieb den im Bau begriffenen Tunnelbau des Geest-Stammsiels bei Hamburg. Dieses Siel soll die Abflüsse der im städtischen Anbau begriffenen Alsterniederung sammeln und der Elbe zuführen. Der eigentliche Transportkanal hat einen kreisrunden Querschnitt von 3 $^{m}$ im Lichten und wird aus 4 Backsteinringen in Zementmörtel gemauert. Er hat ein Gefälle von 1:3000 und durchbricht in einer Tiefe von 17 bis 20 $^{m}$ auf eine Länge von 2700 $^{m}$ den Geeststrücken am rechten Alsterufer und zwischen Hamburg und Altona, um seinen Weg nicht durch die mit unterirdischen Leitungen und Schiffahrtskanälen durchzogene innere Stadt nach der Elbe nehmen zu müssen. Diese Durchschneidung des Geestrückens wird als Tunnelbau theils mit eisernem Stollenbau ausgeführt und bietet durch die grosse Verschiedenheit des Bodens und der Wasserverhältnisse interessante Abwechselungen in der Ausführung. —

In Form kleiner Besprechungen wurden gegeben: von Herrn Samuelson einige Mittheilungen über den, auf der Stadtwasserkunst Rothenburgsort erbohrten artesischen Brunnen. Nachdem dort das Bohrloch 24 $^{m}$ durch Sand und darauf 42,5 $^{m}$ durch Thon gesenkt war, zeigte sich die überraschende, in unseren Marschen wohl noch nie gesehene Erscheinung, dass das Wasser auf einer Tiefe von ca. 66 $^{m}$ unter alt Hamburger Null in Röhren etwa 13 $^{m}$ über das, mit dem Elbspiegel in gleicher Höhe befindliche Terrain der Marsch sich erhob.*) Das Wasser hat 8 Grad Réaum. Wärme, ist weich, frei von unangenehmem Beigeschmack, doch bis jetzt noch thon- und braunkohlchaltig und dadurch stark gefärbt.

Herr Remé berichtete über die Restauration des Hauptportals der Lübecker Marien-Kirche, zu deren Begutachtung er aufgefordert war.

Mit der Wiederherstellung dieses an der Westseite der Kirche zwischen den beiden Thürmen belegenen Portals sei der Maler Herr Milde betraut, dessen unermüdlicher Thätigkeit und Sorgfalt Redner alle Anerkennung zollt.

Herr Reese erläuterte unter Vorzeigung eines transportablen Gasolin-Löthapparates die neuerdings viel genannte Gasbereitung auf kaltem Wege, welche in einem Imprägniren der atmosphärischen Luft mit Petroleumäther-Dampf besteht.

Herr Andreas Meyer legte den in Ausführung begriffenen Plan der Bau-Deputation zur Ausbildung des Ufers der Aussenalster in St. Georg, im Anschluss an die der Alsterniederung abgewonnenen Baugründe und Verkehrsstrassen der Mundsburg vor. Die bisher schmale und mit einer steilen Ufermauer gegen die Alster abgeschlossene Strasse wird von der Kunsthalle bis zur Uhlenhorst zu einer sehr breiten und landschaftlich ausgestatteten Chaussee- und Parkanlage umgewandelt.

Von den 4 in diesem Jahre von Mitgliedern des Vereins unternommenen Exkursionen war die zweite unter dem Titel einer Argonautenfahrt hauptsächlich der Besichtigung des Eiderkanals und dessen Bauwerken gewidmet, und diese Wasserfahrt wurde durch das treffliche Arrangement und die freundliche Hülfeleistung des Architekten Moldenschart in Kiel den Theilnehmern zu einer angenehmen Erinnerung. Die übrigen 3 Exkursionen galten der Besichtigung der Brauerei in Marienthal, des Geest-Stammsiels, der Ziegelei Viktoria in Eidelstedt und des Neumühlener Quaibaues. M.

---

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** 8. G e n e r a l - V e r s a m m l u n g am 11. April 1874. Anwesend 33 Mitglieder und 5 Gäste. Vorsitzender Herzbruch. Der Vorsitzende eröffnete die General-Versammlung mit einem Referat über die Eingänge, die eingegangenen Druckschriften etc., gab eine längere Uebersicht über die Thätigkeit des Vereins im verflossenen Jahre und legte endlich die Jahresrechnung vor, für welche als Revisoren Arndt und Heumann gewählt wurden.

Für die nächste General-Versammluug wurde Tilsit als Ort der Zusammenkunft bestimmt und festgesetzt, dass dieselbe Anfang Juli statthaben solle.

Der Vorsitzende trug dann das am Ende v. M. eingegangene Schreiben des Vororts des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, des Architekten-Vereins zu Berlin, vom 21. v. M. vor, betreffend die im Herbste dieses Jahres und in Verbindung mit einer Bau-Industrie-Ausstellung Berliner Firmen in Aussicht genommene A u s s t e l l u n g v o n E n t w ü r f e n d e r A r c h i t e k t u r u n d d e s I n g e n i e u r w e s e n s.

Der Vorstand wurde beauftragt, das Erforderliche in dieser Hinsicht zu veranlassen und sich namentlich mit dem Vorsteheramt der Kaufmannschaft hierselbst über Ausstellung der Börsenpläne, und mit der Königlichen Regierung in Beziehung zu setzen.

Durch Ballotement wurde Kopka (Königsberg) in den Verein aufgenommen und die austretenden Vorstandsmitglieder Herzbruch (Königsberg) und v. Zschock (Gumbinnen) durch Akklamation wieder gewählt.

Der Vorsitzende legte dann Proben von künstlichen Steinen (Pisésteine) aus der Fabrik des Baumstr. Borchardt in Ferch bei Potsdam vor. Die Steine hatten das vorgeschriebene Ziegelformat, waren g e p r e s s t e Pisésteine, aus Kalk und Sand bestehend, wogen 8—9 Pfd. und sollen nach Angabe des Ausstellers, Herrn Schröder, ⅓ mal weniger Wasser als hart gebrannte Ziegelsteine aufnehmen, auch weit grössere Hitze als diese im Feuer aushalten(?).

Die Maschine, welche diese Steine liefert, fertige in einem Tage 4—5000 Stück. Die Herstellungskosten seien gegen Ziegelsteine bedeutend geringer, weil kein Brennmaterial erforderlich sei, und würden die Steine loco Fabrik für 4—5 Thlr. pr. 1000 geliefert. Alle Steine würden ganz gleichmässig gross und von gleicher Güte, auch könnten Formsteine in beliebiger Form und in verschiedenem Farbenton geliefert werden.

Die Anlage einer solchen Fabrik koste 15—18000 Thlr. und seien ausser bei Potsdam auch bei Stettin und Hildesheim derartige Fabriken angelegt.

Bei der folgenden Diskussion über die Brauchbarkeit des Materials wurde namentlich von Mendthal (Königsberg) hervorgehoben, dass nach hiesigen Erfahrungen aus früheren Jahren Pisébauten, selbst Fundamentmauerwerke aus Pisé, sich sehr g u t gehalten hätten und auch über die neuesten Pisébauten in Insterburg nichts Nachtheiliges bekannt geworden sei. Die jetzt vorgelegten Pisésteine hätten den Vortheil, dass man beim Bau nicht wie bei sonstigen Pisébauten von der Witterung abhängig ist.

Arndt (Königsberg) referirt dann, als Berichterstatter der Kommission über Feststellung der Diäten für Sachverständige in gerichtlichen Terminen.

Derselbe verlas eine Eingabe mehrer Kollegen an den Chef-Präsidenten des Ostpreussischen Tribunals, betreffend die Erhöhung dieser Diäten, sowie die Antwort des Tribunals, in welcher letzteren anerkannt wurde, dass in vielen Fällen die bisherigen, nach dem Gesetz vom 29. März 1844 festgesetzten Diäten von resp. 2 Thlr. und 1 Thlr. 6 Sgr. für gerichtliche Termine nicht mehr angemessen erscheinen und mit den durch das Gesetz vom 24. März v. J. festgesetzten Diätensätzen nicht mehr harmoniren; dem Tribunal fehle jedoch zur Formulirung von Abänderungsvorschlägen das nötbige Material, es giebt daher den Antragstellern anheim, selbst desfalsige Anträge beim Handelsministerium zu stellen.

Berichterstatter referirt dann über die Bestimmungen, welche in der allgemeinen Gerichtsordnung IX. Theil § 38, Anhang § 64 gegeben sind, sowie über die Gebühren-Verordnung für

*) Ein sehr ähnlicher Fall liegt in der Erbohrung von zwei artesischen Brunnen im Marine-Etablissement an der Jade vor. Aus dem tieferen derselben, welcher in 267 m Tiefe erschlossen worden ist, fliesst das Wasser in Terrainhöhe freiwillig aus. In geognostischer Hinsicht ist das Terrain an der Jade der Erbohrung artesischer Brunnen bekanntlich weit ungünstiger, als das bei Hamburg. D. Red.

Sachverständige und Zeugen bei gerichtlichen Terminen vom 29. März 1844.

Nach der allgemeinen Gerichtsordnung sei es zweifellos, dass man einer gerichtlichen Zitation, als Sachverständiger zu erscheinen, Folge leisten müsse, was er auch für nothwendig halte, damit die Gerichte überhaupt Sachverständige erhielten.

In Betreff der Diätensätze schlug die Kommission vor:

1) dass Beamten auch für gerichtliche Termine an ihrem Wohnorte dieselben Diätensätze bewilligt würden, welche für Reisen ausserhalb des Wohnortes durch das Gesetz vom 24. März v. J. denselben bei Dienstgeschäften gezahlt würden.

2) dass Nichtbeamte diejenigen Diäten erhielten, welche im § 7 der Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten aufgeführt seien.

In der folgenden Diskussion wurde hervorgehoben, dass die Sachverständigen fast durchgehend nicht lediglich als Sachverständige, sondern als Sachverständige und Zeugen zitirt würden, und meistens die Beamten direkt, und nicht durch die vorgesetzten Behörden, wie die Gerichtsordnung vorschreibe.

Es sei ferner Kriminalprozess und Zivilprozess zu unterscheiden; im letzteren sei der Zwang unbillig und nicht gerechtfertigt, sondern es müsse den Parteien resp. den Gerichten überlassen bleiben, sich Sachverständige zu verschaffen und mit denselben die Vergütungen zu vereinbaren. Es wurden verschiedene Fälle angeführt, in denen Kollegen in Zivilprozess-Sachen als Sachverständige zitirt gewesen seien, in denen das Streitobjekt so gering gewesen wäre, dass der Verlust an Zeit etc. für den Sachverständigen in keinem Verhältniss zum Streitobjekt und den dafür bewilligten Diäten und Auslagen an Reisekosten gestanden hätte; es sei ferner vorgekommen, dass der Sachverständige keine Diäten erhalten hätte, weil die Parteien angeblich nicht zahlen konnten etc.

Ferner wurde hervorgehoben, dass vornehmlich im Zivilprozess keine Veranlassung vorliege, den Beamten geringere Diätensätze etc. zu bewilligen, als den Nichtbeamten, da es sich im Zivilprozess lediglich um Privatinteressen handelt.

Mohn (Königsberg) stellt den Antrag, bei der Behandlung der vorliegenden Frage die Diätensätze im Kriminal-Prozess ganz ausser Betracht zu lassen, welcher Antrag abgelehnt wird.

Es wurde dann folgender Antrag angenommen:

Der Verein theilt den Kommissionsbericht dem Vorstande des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine mit, damit derselbe, als Vertreter der gemeinsamen sozialen Interessen der Fachgenossen, die geeigneten weiteren Schritte thue, und in Betreff der Verpflichtung, als Sachverständige zu fungiren, sowie in Betreff der Vergütung dafür Folgendes zu erreichen strebe:

1) im Zivilprozess kann Niemand gezwungen werden, als Sachverständiger zu fungiren, sondern bleibt es den Parteien resp. den Gerichten überlassen, sich Sachverständige zu verschaffen und sich mit denselben über die Höhe der Vergütung zu vereinigen;

2) im Kriminalprozess sind Sachverständigen:

a) wenn dieselben Beamte sind, auch am Wohnort mindestens die Diäten, und auf Reisen auch die Reisekosten zu bewilligen, welche denselben nach dem Gesetz vom 24. März v. J. zukommen;

b) wenn dieselben nicht Beamte sind, die Vergütungen zu zubilligen, welche nach § 7 der Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten aufgeführt sind*).

Wolff (Königsberg) hielt dann einen Vortrag über Rieselwiesen und deren Einfluss auf die Wasserkraft der Mühlen, veranlasst durch einen im Jahre 1859 begonnenen und bis jetzt noch nicht entschiedenen Prozess über angebliche Schädigung einer Wassermühle durch Anlage einer oberhalb belegenen Rieselwiese. Nach einer kurzen Beschreibung von Riesel-Wiesen-Anlagen überhaupt geht Referent zum speziellen Fall über.

Es sei in einem Bergkessel, durch den ein kleiner Mühlenbach floss, eine Rieselwiese angelegt und für diesen Zweck oberhalb der Wiese ein Sammelbassin durch Anlage eines Stauwerks gebildet. Jährlich wurde in 2 Perioden à 40 Tage gerieselt. Bei Beginn der Rieselungs-Periode war ein Verschluss der Schütze im Stauwerk von 8 Tagen nothwendig, um das Bassin zu füllen; später genügten 3 Tage. Die Wiese sei vor der Melioration versumpft und voll Moos und Rohr gewesen, jetzt drainirt und vollständig trocken. Aus dem Verlust des Wassers für $8 + 3 = 11$ Tage bei jeder Rieselungs-Periode sei 1,13% Verlust der sonstigen Betriebskraft der Mühle nach den mehrfach vorgenommen Messungen des durchfliessenden Wassers berechnet.

Hieran schloss sich eine Diskussion über die Frage, ob bei Rieselungen durch Verdunstung ein Verlust anzunehmen sei, worüber die Ansichten sehr getheilt waren.

H.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Exkursion am 9. Mai 1874.

Die erste der diesjährigen Sommer-Exkursionen des Vereins, an der sich anfangs etwa 50, im weiteren Verlaufe jedoch über 100 Mitglieder betheiligten, begann mit einem Besuche zweier älterer Kirchen der Stadt — der Marien- und der Klosterkirche. In beiden gab Hr. Fritsch einige kurze baugeschichtliche Erläuterungen.

Die in den Jahren 1260 bis 70 gegründete Marienkirche, deren erhaltene Haupttheile jedoch aus der Mitte des 14. bezw. dem Anfange des 15. Jahrhunderts stammen, während der mit Sandstein-Details versehene Granit-Unterbau des Westthurms sogar erst dem Ende des 15. Jahrhunderts angehört, ist eine gewölbte dreischiffige gothische Hallenkirche von stattlichen Verhältnissen und ziemlich ansehnlichen Dimensionen (Das Schiff 41,1$^m$ lang, 20,7$^m$ breit, 17,3$^m$ hoch, der Chor 23,9$^m$ lang, 10,4$^m$ breit.) Durch eine geschickte Restauration, zu welcher der ziemlich verwahrloste Zustand des Innern und Aeusseren herausfordert, während der Mangel charakteristischer Details an letzterem der künstlerischen Erfindung einen ziemlich weiten Spielraum lassen würde, könnte ohne erhebliche Kosten auch aus ihr ein Bauwerk geschaffen werden, das der Hauptstadt nicht unwürdig wäre. Interessant ist die Geschichte des Thurmes, dessen oberer Theil im Jahre 1661 von einem Blitzstrahle entzündet und — zur Rettung der gefährdeten Kirche — durch den Kurbrandenburgischen Feldmarschell von Sparr mit Kanonen heruntergeschossen wurde. Der neue auf Sparr's Kosten durch Smids erbaute Thurm wurde nach 100 Jahren schon so baufällig, dass er in den Jahren 1787 bis 90 abermals eine neue Spitze (nach einem Entwurfe von C. G. Langhans) erhielt, die eine merkwürdige Mischung von Renaissance und Gothik zeigt. Bei einer Höhe von 90$^m$ steht er unter den Thürmen Berlins übrigens in zweiter Reihe. Das Innere der Kirche enthält zwei bedeutende Bildwerke: das Marmorbildniss des Feldmarschalls Otto Chr. von Sparr (angeblich von Artus Quellinus, dem Bildhauer des Stadthauses in Amsterdam) und die von Schlüter 1703 in Alabaster ausgeführte Kanzel; bemerkenswerth ist die kühne Ungenirtheit, mit welcher behufs Anbringung der letzteren einer der Kirchenpfeiler unterfangen und auf Säulen gestellt worden ist. In der Thurmvorhalle sind vor 18 Jahren alte Wandmalereien eines Todtentanzes aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts aufgedeckt und wiederhergestellt worden. An den Kapellen-Anbauten des Aeusseren befinden sich zum Theil werthvolle Schmiedearbeiten aus der Zopfzeit, auf die hoffentlich das Deutsche Gewerbe-Museum Anspruch erhebt, ehe sie an ihrer gegenwärtigen Stelle untergehen. Das ziemlich rohe in Erz gegossene Taufbecken stammt aus dem Jahre 1434.

Der Bau der Klosterkirche — einer Hinterlassenschaft des in der Mitte des 16. Jahrhunderts aufgehobenen Franziskaner- oder „Graumünchen"-Klosters — soll urkundlich im Jahre 1271 begonnen haben, dürfte jedoch erst nach 1290, wo den Mönchen eine Ziegelei am Tempelhofer Berge geschenkt wurde, in lebhafteren Gang gekommen und einschliesslich des zuletzt erbauten Chors um die Mitte des 14ten Jahrhunderts vollendet worden sein. Da die Kirche die einzige unter den damaligen Monumentalbauten war, der von dem grossen Brande von 1380 verschont blieb, so ist sie uns noch in ihrer ursprünglichen Beschaffenheit erhalten. Sie würde aus diesem Grunde das werthvollste unter den wenigen mittelalterlichen Bauwerken Berlins sein, wenn nicht schon ihr Kunstwerth an sich, sowie der Umstand, dass sie der älteste ganz aus Backsteinen errichtete Bau in Berlin und das Vorbild für alle späteren Ausführungen dieser Art gewesen ist, ihr einen solchen Rang anwiesen. — Die Klosterkirche zeigt die in Berlin ganz vereinzelt dastehende Form einer gewölbten dreischiffigen Basilika ohne Querschiff, der Schluss des einschiffigen Chorbaues ist aus 7 Seiten eines Zehnecks konstruirt; ihre Dimensionen betragen 52,2$^m$ Länge bei 20,7$^m$ Breite und 16$^m$ bezw. 8,16$^m$ Höhe der Schiffe. Das Aeussere des alten Baues war ausserordentlich einfach und schlicht. Ein Thurm fehlte ganz und war durch einen Dachreiter über dem mit einem rohen linearen Backsteinmuster geschmückten Westgiebel ersetzt; das Profil des Portalgewändes zeigt jedoch die edlen Formen der entwickelten Gothik. Das weiträumige Innere, das bis auf die Laibungen der Arkadenbögen in unverputztem Backsteinbau gehalten war, zeigt eine etwas reichere, jedoch gleichfalls noch ziemlich bescheidene Ausbildung; neben einer architektonischen Gliederung der Rippen, Dienste und Pfeiler findet sich hier sogar an den Kapitellen der die Arkadenbögen tragenden Halbsäulen und an den Dienst-Konsolen des Chors pflanzliches und thierisches Ornament aus gebranntem Thon. Die im Laufe der Jahrhunderte durch Emporeneinbauten und Tünche entstellte, im Fussboden namhaft aufgehöhte Kirche ist vor 30 Jahren einer Restauration unterworfen worden, bei welcher der alte Zustand des Innern mit vielem Glück wiederhergestellt worden ist. Weniger glücklich ist die Neugestaltung, welche die Westfront erfahren hat, obgleich dieselbe in Verbindung mit der Bogenhalle, durch welche der vertiefte Vorhof der Kirche von der Strasse abgeschlossen ist, ein ganz malerisches Bild gewährt; der neue Dachreiter und die beiden achteckigen Thürme, von welchen das Mittelschiff flankirt wird, stimmen mit ihren zinkverkleideten Eisenspitzen ziemlich schlecht zu dem Bau der Mönche des 13. Jahrhunderts.

---

*) Unsere Königsberger Fachgenossen scheinen bei Formulirung dieser Beschlüsse von der Ansicht ausgegangen zu sein, dass auch Nichtbeamten unbedingt verpflichtet sind, sich als Sachverständige gegen Gewährung der bekannten niedrigen Diätensätze vernehmen zu lassen. So sicher, wie hier angenommen, ist diese Voraussetzung aber keinenfalls. In dem in unserer vorjährigen Nummer 18 gebrachten Gutachten eines mit dieser Materie vertrauten Juristen war bemerkt worden, dass die herrschende Ansicht dahin gehe, dass jeder nicht dem Beamtenstande angehörende Sachverständige die Abgabe eines Gutachtens weigern dürfe, weil niemand gehalten sei, im Interesse von Privatpersonen seine Zeit zu opfern, und weil es auch an wirksamen Zwangsmitteln zur Erzwingung eines solchen fehlen würde. Dass die preussischen Gerichte sich dieser Ansicht hin und wieder zu akkomodiren wissen, d. h. in dem Falle, wenn der Betroffene selbst die Sache nur nicht ohne Weiteres verloren giebt, beweist ein in diesen Tagen zu unserer Kenntniss gekommener Fall, wo einem bautechnischen Sachverständigen, der noch dazu pensionirter Beamter ist, in Folge seiner Weigerung, gegen einen niedrigeren Diätensatz als 25 R.-Mark pro Tag zu fungiren, dieser Satz auch zugebilligt wurde. Selbstverständlich fand indess diese Zubilligung statt, bevor jener Sachverständige sich zu irgend einer Thätigkeit herbeiliess. D. Red.

Von den Resten der alten Ausstattung der Kirche — sie bestehen aus mittelalterlichen Gemälden und Holzschnitzereien — sind die wohlerhaltenen Chorstühle, trotz ihrer ziemlich rohen und einfachen Ausführung die bemerkenswerthesten.

Aus der Klosterkirche begab sich die Exkursions-Gesellschaft nach flüchtigem Besuche des (unter dem ehemaligen Kapitelsaale liegenden) Refektoriums und des Konventsaales des Grauen Klosters, zweier jetzt zu dem Gymnasium des gleichen Namens gehörigen gewölbten Räume aus den Jahren 1474 und 1516, nach dem benachbarten Lagerhause, wo zunächst die in ihrem neuen Lokale aufgestellte Sammlung des Rauch-Museums besichtigt wurde. Diese provisorische Uebersiedelung vor der definitiven Aufstellung der Rauch'schen Modelle in der Königl. Nationalgallerie ist durch den im vorigen Jahre beendigten Bau des Gebäudes für das Staats-Archiv, der die Räume des früheren Rauch'schen Ateliers einschliesst, nothwendig geworden; der Tausch gewährt einige Vortheile in Betreff der Beleuchtung der Skulpturen, hat deren Gesammtwirkung jedoch erheblich beeinträchtigt und lässt die Sammlung vorläufig mehr als Magazin, denn als Museum erscheinen. In einzelnen Gruppen, da die betreffenden Räume für den Andrang von Massen leider nicht gross genug sind, wurden ferner die gleichfalls im Lagerhause belegenen Ateliers der Bildhauer Siemering und Albert Wolff besucht. Das Hauptwerk, das augenblicklich im ersterem entsteht, ist das für den Schlosshof der Marienburg bestimmte Standbild Friedrich II, eine ziemlich naturalistisch aufgefasste Figur. In letzterem fesselt noch immer das Modell für das im Lustgarten zu errichtende, durch den einheitlichen Maasstab seiner Figuren ausgezeichnete Standbild Friedrich Wilhelm III die Aufmerksamkeit der Kunstfreunde, die lebhaft wünschen müssen, dass das Provisorium der auf einem niedrigen Sockel aufgestellten einzelnen Reiterfigur recht bald ein Ende erreiche. Soviel uns bekannt ist, sind bis auf eine merkwürdig kurzarmige weibliche Schönheit, an deren Modell gegenwärtig im Atelier des Meisters gearbeitet wird, sämmtliche Figuren des Postaments bereits gegossen.

Die Exkursion fand endlich ihren Abschluss in den Bildhauer-Ateliers und Erzguss-Werkstätten der sogen. alten Münze. Aus dem Atelier von Schweinitz, der augenblicklich eine ideale Marmorgruppe und mehre Portraitbüsten in Arbeit hat, seien die Modelle zu den für die Königsbrücke bestimmten, jetzt leider heimatlos gewordenen Figuren-Gruppen in Sandstein — aus dem Atelier von Geyer die grosse Frieskomposition für das Treppenhaus der National-Gallerie, ein Werk von bemerkenswerther Kunst und Schönheit, das in der späteren Aufstellung leider kaum zur Wirkung gelangen wird — aus dem Atelier von Walger die interessanten Terrain-Pläne in Relief — hervorgehoben. Unter den Modellen der Gladebeck'schen Erzgiesserei erregten die kolossalen Fragmente der Victoria auf dem Berliner Siegesdenkmal, sowie die während der Herstellung in Erz vorläufig wieder zur Nichtausführung verdammten Theile einer Fontäne für den Pariser Platz das Hauptinteresse; unter den fertigen Arbeiten kann dies seit langen Jahren das Standbild Stein's beanspruchen, für welches ein Aufstellungsplatz mit demselben Misserfolge gesucht wird, wie für das Haus des deutschen Reichstages. Meister Gladebeck erklärte wissbegierigen Zuhörern mit liebenswürdiger Bereitwilligkeit alle Details des Erzgusses, sowie der Ziselirung und Zusammensetzung von Erzfiguren. Zum Schluss legte derselbe einige interessante Proben einer von ihm durch Anwendung von Gasen künstlich erzeugten Patina vor.

In dem mächtigen Gewölbe des unter dem Gebäude des früheren Königstädtischen Theaters belegenen „Stadtkellers" vereinigte demnächst ein geselliges Zusammensein die Mehrzahl der Exkursionsgenossen. — F. —

## Vermischtes.

**Die Hoosac Tunnel in Amerika.** Im Jahrgang 1870 unserer Zeitung sind einige Notizen über diesen bedeutenden Bau mitgetheilt, die wir nach einem speziellen Berichte, den die N. F. P. jüngst aus sachverständiger Feder gebracht hat, zu vervollständigen im Stande sind.

Der Hoosac-Tunnel liegt im Zuge der Eisenbahn von Boston nach Albany und Troy. Derselbe hat eine Länge von 7633ᵐ und es wird mittels desselben eine Bergkette von 765ᵐ höchster Erhebung durchbrochen; eine vorkommende Einsattlung über der Tunnellinie erreicht jedoch nur die Höhenlage von 500ᵐ weshalb diese Stelle zur Anlage eines Arbeitsschachtes gewählt wurde. Der Entschluss, den Tunnelbau auszuführen, kann vielleicht als eine blosse Uebereilung bezeichnet werden, da es möglich war, eine andere nur um wenige Kilometer längere Trace aufzufinden, bei der dieser sehr kostspielige Bau hätte vermieden werden können. In der That ist seit dem Jahre 1851, mit dessen Anfang der Beginn des Tunnelbaues zusammenfällt, bereits eine Konkurrenzlinie zwischen Boston und Troy gebaut worden, ohne dass jedoch dadurch die ausserordentliche Zähigkeit, mit welcher man an dem Tunnelunternehmen festhielt, überwunden worden wäre.

Die durch Lauheit der Unternehmer, fruchtlose Versuche mit neuen Bohrmaschinen und Sprengmitteln, aussergewöhnlichen Wasserzudrang, mehrfache Feuersbrünste, durch welche Werkstätten und Maschinenhäuser zerstört wurden, temporäre Geldverlegenheiten und andere Zwischenfälle verursachte Verschleppung des Baues veranlasste, dass derselbe schon im Jahre 1862 der dafür bestehenden Eisenbahngesellschaft abgenommen und einem vom Staate eingesetzten Spezial-Komité übertragen wurde. Aber auch unter der Leitung dieses Komités wollten die Arbeiten einen gehörigen Fortgang nicht nehmen, und bis zum Jahre 1868, wo die neue Verwaltung etwa 3 Mill. Dollars bereits verausgabt hatte, war ein verhältnissmässiger Fortschritt nicht erzielt worden. Nicht weniger als 4784ᵐ Länge blieben noch zu durchbrechen und selbst von dem 313ᵐ tiefen Arbeitsschacht waren um diese Zeit noch 136ᵐ abzuteufen. Man entschloss sich gegen Ende des genannten Jahres, den Bau in die Hände einer grossen leistungsfähigen Unternehmung zu legen, deren sich mehre gemeldet hatten und deren Forderungen zwischen 4 und 5⅓ Mill. Dollars schwankten. Die Wahl fiel auf die Hrn. Shanly, welchen 4,6 Mill. Dollars zugestanden wurden und die sich verpflichteten, den Tunnel bis zum September 1874 betriebsfähig herzustellen. Die aus festem Glimmerschiefer mit Quarzadern durchzogene Ausbruchmasse betrug noch etwa 250000 kbᵐ, was einer lichten Profilweite des Tunnels von 40—50□ᵐ entspricht.

Seit Eintritt dieser Aenderung in der Verwaltung des Baues hat der erwartete Fortgang der Arbeiten sich verwirklicht und es ist nicht mehr zu bezweifeln, dass die Eröffnung des Tunnels zu dem kontraktlichen Termine wird stattfinden können.

Von den Details des neuen Bauverfahrens sind zu erwähnen, dass man beim Stollenvorbruch ausschliesslich Maschinenkraft mit pneumatischem Betriebe anwendete, dagegen beim Vollausbruch Handarbeit mit zu Hülfe nahm. An Stelle von Diamantbohrern, welche man anfänglich gebrauchte, traten später wieder die Stahlbohrer. Die Beschaffenheit des Gesteins wie die wirkliche Grösse der Arbeitsleistung ist am Besten aus der Angabe zu beurtheilen, dass zur Lossprengung von einem Kubikmeter Felsmasse Bohrlöcher in einer Gesammtlänge von 4,25 bis 5,00ᵐ gebohrt werden mussten und dass man dazu 2,24 bis 2,52ᵏ Nitroglyzerin oder (an anderen Stellen) 3,92 bis 4,20ᵏ Sprengpulver gebrauchte. Nicht weniger als 154000ᵏ Nitroglyzerin, 180000ᵏ Sprengpulver und 29000ᵏ sonstige Sprengmittel sind von den jetzigen Unternehmern verwendet worden. Während der letzten 5 Jahre waren beständig im Mittel etwa 8000 Arbeiter beschäftigt, von denen 43 verunglückten; davon 27 bei Sprengungen und zwar bezw. 10, 6 und 11 bezw. bei Sprengungen mit Nitroglyzerin, Pulver und sonstigen Sprengmitteln.

Bei Vollendung des Tunnels am 1. September d. J. wird die Bauzeit etwa 23 Jahre gedauert haben, die Baukosten, unter Hinzuziehung der Zinsen des Baukapitals, werden dann ca. 10 Mill. Dollars erreichen und es wird sonach der laufende Meter dieses Tunnels mehr als 1700 Thlr. gekostet haben; ein zwar hoher Betrag, der aber noch bei weitem unter demjenigen bleibt, welchen wir in No. 29 für den Lupkower Tunnel angegeben haben.

---

**Eintheilung der Staatsstrassen in Bayern.** Bei der nach Beseitigung der Meile als Längeneinheit erfolgenden Neueintheilung werden als höhere Einheit 5ᴷᵐ angenommen und durch entsprechende Steine bezeichnet. Die vor Kurzem durch einige Blätter gelaufene Nachricht, dass man in engem Anschluss an das bisher Uebliche die Strassen von 7,5 zu 7,5ᴷᵐ markiren wolle, hat sich demnach als unrichtig herausgestellt.

## Aus der Fachlitteratur.

**Aphoristische Bemerkungen über das Eisenbahnwesen und Mittheilungen über die Eisenbahnen in London** von Hartwich. Mit 17 Tafeln. Berlin 1874.

Das Werk besteht aus zwei lose verknüpften Theilen. Das Resultat des ersten Theils gipfelt in dem Satze, dass die wichtigste Aufgabe der Bahnverwaltungen zur Zeit die Verbesserung des Verkehrs in den Stationen sei. Als Hauptmomente zur Erreichung dieses Zieles bezeichnet, der Verfasser:

a. die Umgestaltung der Bahnhofsanlagen, namentlich die schärfere Trennung des Güter- vom Personen-Verkehre, sowie Erleichterungen in den Gleisverbindungen;
b. Abänderungen des Gütertransport-Wesens, insbesondere die Verbesserung der Be- und Entlade-Vorrichtungen, Vereinfachung bei Expedition der Güter, allmählige Einführung verbesserter Güterwagen und Umgestaltung des Tarifwesens. —

Insofern die solche Neuerungen anstrebenden Bahnverwaltungen sowohl bei Feststellung der Projekte, als auch beim Betriebe der staatlichen Beaufsichtigung unterliegen, nimmt der Verfasser Gelegenheit, das jetzige Revisionsverfahren einer Kritik zu unterziehen und die Bedenken und Nachtheile desselben offen darzuthun. Wenn es nothwendig erscheint, dass den ausführenden Eisenbahn-Verwaltungen die Verantwortlichkeit für die solide Herstellung und Betriebssicherheit aller Neuanlagen allein obliegt, so wird bei zu sehr ins Einzelne gehenden Revisionen, durch welche Spezial-Konstruktionen nicht nur beurtheilt, sondern auch verändert und festgestellt werden, die Verantwortlichkeit in bedenklicher Weise auf die Revisoren übertragen. Als wesentliche mit diesen speziellen Revisionen verbundene Nachtheile sind ferner zu bezeichnen: der meist erhebliche Zeitverlust, der das Interesse der Bahnverwaltungen empfindlich berührt und wiederholt zu den begründetsten Klagen

Anlass gegeben hat, und die Belastung der wenigen gewiegten Eisenbahntechniker mit Revisionsarbeiten, wodurch diese nicht nur wichtigeren und nützlicheren Leistungen entzogen werden, sondern auch in die Lage kommen, häufig Revisionsbemerkungen zu sanktioniren, welche von jüngeren, mit der Praxis nicht vertrauten Leuten nach Schablone und rein theoretischen Grundsätzen aufgestellt werden. —

Nachdem darauf hingewiesen, dass die spezielle Revision der Projekte nicht nur entbehrlich sei, indem die Entwickelung des Bergwesens, der Dampfschiffahrt und die Herstellung der grossen Trajektanstalten am Rhein ohne Revision der Detail-Konstruktionen erfolgt sei, sondern sogar zu grossen Misständen geführt habe, unter denen die Einführung dreiachsiger Güter-Wagen, die Beseitigung der Drehscheiben durch Weichenanlagen, die prinzipielle Vermeidung des Befahrens der Weichen gegen die Spitze hervorzuheben sind, geht der Verfasser dazu über, Vorschläge zur Förderung des Verkehrs in den Stationen zu machen.

Für die Umgestaltung der Bahnhofs-Anlagen wird als zweckmässiges Prinzip die Sonderung des Güter- vom Personen-Verkehr an die Spitze gestellt, indem bei lebhaftem Betriebe die Vermischung beider Verkehrsgattungen zu grossen Unzuträglichkeiten führe. Um einerseits die durchgehenden Personen- und Schnellzüge nicht zu gefährden, andrerseits Störungen und Verzögerungen des Güterverkehrs zu vermeiden, ist zu verlangen, dass der Rangirdienst niemals die Hauptgleise berühre. Dieselben dürfen daher auch bei noch so langgestreckten Bahnhöfen keine Zwischen-Weichen, bei denen jede leicht mögliche Ueberschreitung der Distanzpfähle Zusammenstösse herbeiführen könne, sondern lediglich an beiden Enden Weichenverbindungen erhalten, auf deren Konstruktion und Bedienung im Zusammenhange mit angemessenen Signalen besondere Aufmerksamkeit sehr wohl verwandt werden könne. Für die Vermehrung der Sicherheit des Personenverkehrs werde ausserdem eine Modifikation des Reglements beitragen, wonach für Schnell- und Kourierzüge die Einhaltung einer Maximal-Achsenzahl und einer den eigenthümlichen Konstruktions-Verhältnissen der einzelnen Bahnstrecken angepassten Maximal-Geschwindigkeit vorzuschreiben sei, die keinesfalls grösser als die jetzt in den Fahrplänen zumeist normirte, angenommen werden dürfe, welche bereits die Grenze des unter vollständig normalen und günstigen Verhältnissen Zulässigen erreiche. —

Wenn für den Personen-Verkehr die Herbeiführung der grösstmöglichen Sicherheit Hauptaufgabe bleibt, so tritt für den Güterverkehr die Vermeidung von Verzögerungen und Unregelmässigkeiten in den Vordergrund. Das Rangiren in unsern langen, nur mit Weichen verbundenen Gleisen hat Zeitverluste und Gleisverstopfungen zur Folge, wodurch eine nachtheilige Ausnutzung des Betriebs-Materials und in Verbindung mit dem komplizirten Expeditionsverfahren und der unvortheilhaften Be- und Endlade-Vorrichtungen Stockungen des Güterverkehrs entstehen. Eine Abhülfe in dieser Richtung ist anzustreben durch:

a. Abkürzung der Rangir-Manöver.

Als hervorragendes Beispiel, wie sich durch Einführung der Drehscheiben an Stelle der Weichen, unter gleichzeitiger Anwendung stationärer Maschinen an Stelle der Lokomotiven und durch vielseitige Benutzung anderer mechanischer Hülfsmittel (vertikale Seiltrommeln, Krahne, Hebeanstalten etc.) das Rangirgeschäft mit wenig Kosten in kurzer Zeit ausführen lässt, wird auf die Broad-Street-Station hingewiesen, welche im Mittelpunkte von London auf Viadukten und Bögen gelegen, den kolossalen Güter- und Personenverkehr in zwei Etagen vereinigt.

b. Verbesserung der Be- und Entlade-Vorrichtungen.

Während unsere Güterschuppen das Verladen der Güter nach der Bahn- und der Strassenseite zu nur durch einzelne Thore gestatten, vor welchen das Landfuhrwerk parallel zur Bauwerksaxe hält, und die Anwendung von Krahnen theils hierdurch, theils durch die ausgedehnte Benutzung von Wagen mit festen Decken unthunlich gemacht wird, ist in England diesen Nachtheilen durch Güterböden, welche, auf beiden Seiten frei liegend, überall das Anfahren der Rollwagen, quer zur Bauwerksaxe, gestatten, sowie durch fast ausschliessliche Benutzung von Wagen ohne feste Decken vorgebeugt, so dass mit Hülfe zahlreicher Krähne die Be- und Entladung vieler Wagen zugleich und die Ausnutzung derselben bis zum Maximum ihrer Tragfähigkeit erfolgen kann.

c. Umgestaltung des Güter-Expeditions-Wesens.

Bei uns steht es Jedem frei, Stückgüter in beliebig kleinen Quantitäten anzuliefern und abzuholen, was zu einem komplizirten Schreibwesen, zur Anhäufung zahlreicher Transportwagen mit kleinen Ladungen, zur mangelhaften Ausnutzung der Betriebsmittel und zu endlosen Verwirrungen führt, die ihren Ausdruck in den veröffentlichten Listen über nicht bestellbare und nicht aufzufindende Güter erhalten. Dahingegen wird in England das gesammte An- und Abfuhrwesen, sowie das Ansammeln, Verwiegen und Expediren der Stückgüter an verschiedenen Punkten der Stadt durch Spediteure unter Kontrolle der Bahnverwaltungen bewirkt, so dass die in kompakten Massen zur Bahn kommenden Güter direkt ohne jeden Zeitverlust in die Waggons verladen werden. Dazu kommt, dass in England zur Verladung und zum Transport der Güter vorzugsweise die Abend- und Nacht-Stunden voll ausgenutzt werden, wodurch die Bahnen nicht nur für den frequenten Personen-Verkehr bei Tage entlastet, sondern auch in allen ihren Theilen unausgesetzt gebraucht werden, indess bei vielen deutschen Bahnen die kostbaren Bahn-Anlagen und Betriebsmittel oft 8 bis 9 Stunden, also etwa ein Drittheil der Gesammtzeit als todtes Kapital ungenutzt liegen bleiben. — Eine gründliche und vortheilhafte Umgestaltung des Güterverkehrs in der vorerwähnten Weise ist jedoch nur bei konkurrirender Benutzung derselben und einer Reform des Tarifwesens erreichbar. Die weitere Anwendung des Raumtarifs wird nach Ansicht des Verfassers dahin führen, dass in Zukunft die Bahnen nur die Zugkraft stellen und die Seitens der Versender vorzuhaltenden Wagen nach näher zu normirenden, oder am besten der freien Konkurrenz zu überlassenden Preisen pro Achse und Kilometer befördern, während die Be- und Entladungskosten fakultativ von den Bahnen oder den Versendern resp. Empfängern zu übernehmen seien.

Die zweite Hälfte des Buches enthält eine durch interessante Zeichnungen veranschaulichte Beschreibung der Bahnanlagen in den verkehrsreichsten Städten Englands: London und Liverpool. Der beigefügte Uebersichtsplan der Stadtbahnen Londons weist in dem auf dem linken (nördlichen) Themseufer belegenen Stadttheil im Jahre 1873 auf:

| | | | |
|---|---|---|---|
| oberirdische Bahnen . . . | 129$^{\mathrm{Km}}$ mit | 88 | Personen-Stationen |
| unterirdische „ . . . | 17 „ „ | 22 | do. |
| Summa | 146$^{\mathrm{Km}}$ mit | 110 | do. |
| während der südliche Stadttheil enthält . . . . . | 113 „ „ | 75 | do. |
| also in Summa rot. . . . . | 259$^{\mathrm{Km}}$ mit | 185 | do. |

Verglichen mit dem Zustande im Jahre 1861 ergiebt dies in zwölfjährigem Zeitraum einen Zuwachs um 139$^{\mathrm{Km}}$.

Eingehend werden die Bau- und Betriebs-Verhältnisse der unterirdischen Bahnen erörtert, welche die City in einer Länge von 17$^{\mathrm{Km}}$ umkreisen; der Kreis ist zwischen den beiden Endstationen Mansion-House und Moorgate-Street, welche nur 0,8$^{\mathrm{Km}}$ direkten Abstand von einander haben, nicht geschlossen, doch ist mit den oberirdischen Bahnen fünfmal (bei South-Kensington, Paddington, Baker-Street, Kings-Cross, Farringdon-Station) durch Zweigbahnen, die in Steigungen 1:70 bis 1:40 liegen, Schienenverbindung hergestellt. Die baulich interessantesten Strecken sind die von Moorgate-Street bis Kings-Cross, woselbst zwei Bahnen, neben einander hergehend, sich kreuzen, und von Mansion-House bis zur Westminster Bridge, indem man an der Blackfriars- und Charing-Cross-Brücke vier der belebtesten Kommunikationswege der Welt in verschiedener Höhenlage sich kreuzen sieht und die berühmte Einschränkung der Themse (Thames Embankement) passirt. Der Betrieb ist ein grossartiger, indem nach dem Sommerfahrplan 1873 in den Wochentagen von Morgens 6 Uhr bis Abends 11 Uhr 40 Minuten von Moorgate resp. Mansion-House 189 resp. 196 Züge, darunter 96 Personenzüge, abgelassen wurden. Um diesen kolossalen Betrieb, bei dem die Züge in 3 bis 5 Minuten einander folgen, gefahrlos zu bewältigen, bedarf es des Zusammenwirkens vieler günstiger Faktoren: Die nur leichtes Handgepäck führenden Passagiere verstehen zu reisen und den Werth der Zeit zu schätzen; hohe Perrons verkürzen das Geschäft des Aus- und Einsteigens; die Züge fahren mit gleicher Wagenzahl und gleicher Geschwindigkeit, so dass weder mit dem Anschieben neuer Wagen noch mit Ueberholung von Zügen Zeit verloren geht. Die bereit stehende Maschine setzt sich sofort vor den angekommenen Zug, während die angekommene Lokomotive sich auf das dazu bestimmte Seitengeleis zur Einnahme von Kohlen und Wasser begiebt; dazu kommt endlich die Konzentration der Weichenstellung, das durchgebildete Block-Signalsystem und die Gewandtheit und Ruhe des gesammten Betriebs-Personals.

Eine äusserst werthvolle Beigabe für das Spezialstudium der Londoner Bahnhofsanlagen bilden die beigefügten Pläne, unter welchen besonders hervorgehoben zu werden verdienen:

Blatt II: Clapham-Junction, ein Hauptknotenpunkt, welcher den Personenverkehr verschiedener Bahnen unter einander und mit dem angrenzenden Stadtviertel durch eine unter allen Gleisen hindurchgehende Tunnelstrasse mit 9 Treppenanlagen, die zu den zwei End- und 7 Zwischenperrons hinaufführen, vermittelt.

Blatt IX: Die Güterstation der Great-Northern-Bahn, dem Umfange nach die grösste Londons, alle Güterverkehrsanlagen und Betriebszweige in trefflicher Gruppirung umfassend.

Blatt X a bis e: Die bereits erwähnte Broad-Street-Station, welche auf gedrängtem Raume von 244$^{\mathrm{m}}$ Länge und 122$^{\mathrm{m}}$ Breite täglich in der oberen Etage einen Personenverkehr von 100 Zügen abfertigt, während in der unteren Etage gegen 1000 Güterwagen be- resp. entladen und 6$^{\mathrm{m}}$ hoch gehoben werden, um alsdann oben in 10 Zügen zur sofortigen Abfahrt bereit gestellt zu werden. Dieses in grossem Maasstabe ausgeführte und praktisch bewährte Beispiel einer zweietagigen grosstädtischen Bahnhofsanlage ist in jeder Beziehung ein Muster, für den Bau an Raumersparniss, für den Betrieb an Zeitgewinn.

Der Verfasser schliesst mit dem Wunsche, dass die deutschen Eisenbahn-Techniker die englischen Einrichtungen nicht direkt nachahmen, sondern vorurtheilsfrei studiren möchten, indem dieselben den Verkehrsbedürfnissen unter allen Verhältnissen in überaus zweckmässiger Weise entsprechen.

W . . . . eh.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 41.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 23. Mai 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Inhalt: 

## Zur Frage über die Ausbildung der Wasserstrassen.

Wenn über die in nächster Zukunft zu verfolgenden Ziele für die Ausbildung natürlicher und die Schaffung künstlicher Wasserstrassen die Ansichten in maassgebenden Kreisen noch nicht endgültig festzustehen scheinen, so ist es eine um so erfreulichere Thatsache, dass diese für die wirthschaftliche Entwickelung unseres Vaterlandes so wichtige Frage von verschiedenen Seiten mehr und mehr besprochen wird.

Wir haben bereits in früheren Jahrgängen unserer Zeitung über die von dem Verein zur Hebung der deutschen Fluss- und Kanal-Schiffahrt veröffentlichten Resolutionen des von demselben berufenen Techniker-Kongresses referirt. Es sind uns nun in letzterer Zeit von Wasserbauverständigen, welche jenem Kongresse nicht beigewohnt haben, verschiedene Mittheilungen zugegangen, die wir im Nachstehenden in Kürze zusammengefasst, unseren Lesern mit dem Wunsche bieten, dass die auf diesem Gebiete kompetent Fühlenden sich zu einer weiteren Meinungsäusserung veranlasst finden möchten.

Es wird danach zunächst im Allgemeinen die in neuerer Zeit oft behauptete Ansicht bestritten, dass Kanalanlagen selbst dann noch eine direkte Rentabilität versprechen, wenn nicht auch, wie dies auf Eisenbahnen der Fall ist, dem Besitzer des Kanales das Monopol des Betriebes zustehe. Dagegen wird aber aus wirthschaftlichen Gründen im Allgemeinen die Ertheilung eines solchen Monopols für nachtheilig gehalten, weil eben der Hauptwerth aller Wasserstrassen vorzugsweise in der Benutzung durch Jedermann und zwar in der ihm geeignetsten Weise, soweit sie nicht dem allgemeinen Interesse zuwiderläuft, zu suchen sei. Aus diesen Gründen falle die Anlegung und meistens auch die Unterhaltung der Wasserstrassen wohl vorzugsweise dem Staat oder etwa der Provinz anheim, welche beide mit Rücksicht auf den sicheren indirekten Vortheil auf eine direkte Rente verzichten können, während eine allgemeine Norm, wonach jene die etwa von Privaten ausgehenden Kanalanlagen zu unterstützen haben, noch zu finden sei.

Von einer anderen Seite sind sodann als die wesentlichsten Bedingungen für die Zweckmässigkeit von Kanalanlagen überhaupt folgende Sätze aufgestellt:

1. Verbindung möglichst verschiedener, aber nicht zu weit entfernter Landstriche als Grundlage des Austausches massenhafter Rohprodukte.

2. Geringe Höhenunterschiede des Bodens wegen niedriger Anlage- und Unterhaltungskosten, kleiner Zahl von Schleusen etc., vortheilhafteren, rascheren und prompteren Betriebes besonders mittels Tauerei, und endlich wegen der leichteren Beschaffung des Speisewassers bei genügender Profilweite.

3. Bequeme Verbindung mit anderen Wasserstrassen oder sonstigen Haupt-Verkehrstrassen.

4. Wenn möglich, direkte Förderung landwirthschaftlicher Interessen.

Während nun die im vorigen ausgesprochenen Ansichten zum grossen Theile einer allgemein wirthschaftlichen und besonders auch einer kommerziellen Beurtheilung zu unterliegen haben, so wird dagegen die Frage über die zweckmässigsten Dimensionen der Kanäle vorwiegend als eine rein technische anzusehen sein.

Die uns in dieser Beziehung zugegangenen Urtheile können wir etwa im Folgenden zusammenfassen:

Die Feststellung völlig einheitlicher und dabei thunlichst grosser Maasse erscheint nicht empfehlenswerth, so sehr dieses der gleichen Spurweite der Eisenbahnen ähnliche Prinzip auf den ersten Blick bestechen mag. Ist nämlich schon für den Eisenbahnbetrieb die Verwendung verschieden grosser und tragfähiger Wagen eine wenn auch leidige Nothwendigkeit, so erscheint die verschiedene Grösse der Schiffe noch dringender geboten, um die mannigfachen Nachtheile der halben und gemischten Ladungen zu vermeiden, und vorzüglich um in wasserarmen Kanälen wegen der nicht überall auszunutzenden grossen Dimensionen das Speisewasser nicht unnütz zu vergeuden.

Es ist vielmehr jedem Kanale, ähnlich, wie jedem schiffbaren Flusse, durch die Natur eine gewisse nicht zu übersteigende Grenze seiner Leistungsfähigkeit gesetzt, welche letztere durch übermässige Dimensionen seiner einzelnen Bauobjekte, insbesondere der Schleusen, eher verringert als vergrössert werden kann.

Ebenso ist es auch, etwa mit ganz vereinzelten Ausnahmen, z. B. wo es sich um Verbindung einer grossen Stadt mit einem Seehafen, Kohlenrevier etc. handelt, nicht wahrscheinlich, dass in Zukunft ausgedehntere Kanallinien unabhängig von den Verhältnissen der von ihnen berührten Flüsse angelegt werden, weil ihnen selbst damit ein Hauptfaktor ihres Nutzens, der Uebergang grösserer Schiffe von oder nach dem betreffenden Flusse, entzogen würde.

Demnach muss es als geboten erscheinen, auch für die Zukunft an dem bisher befolgten System im Allgemeinen festzuhalten, den verschiedenen Kanallinien auch verschiedene Dimensionen zu geben, wie solche durch die wichtigsten lokalen Verhältnisse bedingt sind.

Unter diesen nehmen nun die mit einem Kanal in Verbindung zu setzenden grösseren schiffbaren Flüsse, sodann die etwa zu übersteigenden Höhen mit ihrem Wasservermögen und die wahrscheinliche Art und Bedeutung des Verkehrs den Hauptrang ein. Wenn also ein Kanal mehre Flüsse kreuzen und verbinden sollte, so würde für ihn in der Regel der grösste derselben maassgebend sein müssen, soweit nicht etwa die beiden anderen Hauptrücksichten eine Abnahme der Dimensionen in einer gewissen Entfernung von dem grössten Flusse als zweckmässig erscheinen lassen.

Nun ist jedoch die äusserste Grenze für die Verbesserung der Schiffbarkeit der grösseren Flüsse noch keineswegs erreicht, vielmehr befinden sich dieselben im grossen Ganzen noch kaum auf der sachgemäss zu erstrebenden Stufe, der Korrektion für mittlere Wasserstände, während eine möglichst dauernde Festlegung des Bettes auch für die kleineren Wasserstände sich erst an wenigen Punkten als schon ausführbar gezeigt hat. Dazu kommt, dass durch die stete Gegenwirkung des Flusses ein zeitweiliger und lokaler Stillstand in der Regulirung entsteht.

Sodann kommt bei allen Flüssen die Veränderlichkeit der Wasserstände in Frage, wobei jedoch für die Schiffahrt vorzugsweise der sog. gewöhnliche Wasserstand, der ebenso oft überschritten als nicht erreicht wird, zu berücksichtigen sein würde.

Endlich dürfte der Umstand noch zu beachten sein, dass auch nach durchgeführter Regulirung, im Ganzen genommen, die oberen Flusstrecken eine geringere Fahrbarkeit als die unteren zeigen werden.

Sollen aber die nur mit unverhältnissmässig grossen Kosten später zu erweiternden Kanäle auf längere Zeit den billigen Anforderungen genügen, so wird ihre Fahrbarkeit mit der bei gewöhnlichem Wasser, aber nach beendigter Regulirung wahrscheinlich stattfindenden

durchschnittlichen Fahrbarkeit der für sie maassgebenden Flüsse in Einklang zu bringen sein.

Sowie nun dabei von den verhältnissmässig geringen Unterschieden in der Fahrbarkeit der oberen und unteren Flussstrecke abzusehen sein wird, ebenso werden auch etwaige geringe Verschiedenheiten mehrer Flüsse zu vernachlässigen sein, um eine innerhalb gewisser Abstufungen jedenfalls wünschenswerthe Gleichförmigkeit der Kanäle zu erzielen. Nach diesen Grundsätzen möchten sich etwa für die deutschen Flüsse, abgesehen von den kleineren derselben und den besonders tiefen Strecken der grösseren, aber nach vollständig beendigter Regulirung, bei dem gewöhnlichen Wasserstande folgende drei Hauptstufen der Fahrtiefen ergeben:

2 Meter, 1,75 Meter, 1,3 Meter, welchen ein zulässiger Tiefgang der Schiffe von bezw.:

1,75, 1,5 und 1,1 Meter entsprechen würde.

Sind nun allerdings die Verhältnisse der 3 Hauptdimensionen der sowohl auf einem und demselben Flusse als auch auf verschiedenen Gewässern fahrenden Schiffe keineswegs gleich, und zeigen namentlich seichte Flüsse grosse Schiffsbreiten bei geringem Tiefgange, so lässt sich doch, zur weiteren Bestimmung zweckmässiger Schleusen- und Profil-Dimensionen der Kanäle, für gut gebaute Schiffe ein durchschnittliches Verhältniss zwischen Tiefe, Breite und Länge wie 1:4:30 annehmen.

Hiernach würden sich schon die in der am Schlusse beigefügten Tabelle aufgeführten Maximal-Dimensionen der Schiffe, sowie deren grösste Tragfähigkeit und, nach Hinzurechnung der nöthigen Spielräume, auch die Minimal-Dimensionen der einfachen Kammerschleusen ergeben.

Für die Profil-Dimensionen der offenen und graden Kanalstrecken dürfte zunächst in der Regel zu fordern sein, dass sich zwei grosse, beladene Schiffe bequem und sicher begegnen können, und dass auch ein einzelnes derselben bei normaler Spiegelhöhe mindestens einen vierfachen Wasserquerschnitt seines eingetauchten grössten Querschnittes findet. Um bei diesen Annahmen die Breiten und die damit besonders wachsenden Anlagekosten nicht zu hoch zu erhalten, sowie auch um den Schiffahrtsbetrieb bei etwaiger Spiegelsenkung nicht zu stören, dürfte es zweckmässig sein, die den Schiffs- und Schleusen-Dimensionen zu Grunde gelegten Minimaltiefen auf den offenen Strecken und in den Schleusen noch etwas zu vergrössern und endlich im Durchschnitt eine zweimalige Böschung unter Wasser anzuwenden.

Bei den Brücken würde allerdings, um das Begegnen zweier Schiffe zu ermöglichen, abgesehen von etwa mit hindurchzuführenden Leinpfaden etc., eine lichte Weite gleich der normalen Sohlenbreite sehr erwünscht sein; mindestens dürfte aber gefordert werden, dass der Wasserquerschnitt zweimal so gross wie der eingetauchte grösste Schiffsquerschnitt sei.

Aus allen diesen einzelnen Annahmen ergiebt sich nun die nachstehende Tabelle:

| Klasse der Kanäle. | Dimensionen der grössten Schiffe in Metern. | | | Tragfähigkeit der grössten Schiffe in Zentnern. | Dimensionen der Schleusen in Metern. | | | Dimensionen der Kanalprofile in Metern. | | | Brückenweiten in Metern für | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tiefe | Breite | Länge | | Drempeltiefe | Lichte Weite | Nutzbare Kammerlge | Sohlentiefe | Sohlenbreite | Spiegelbreite | zwei Schiffe | ein Schiff |
| I. | 1,75 | 7,0 | 52,5 | 8000 | 2,00 | 7,50 | 55,0 | 2,5 | 16 | 26 | 16 | 10 |
| II. | 1,50 | 6,0 | 45,0 | 5000 | 1,75 | 6,25 | 48,0 | 2,0 | 14 | 22 | 14 | 9 |
| III. | 1,10 | 4,4 | 33,0 | 2000 | 1,30 | 4,60 | 35,0 | 1,5 | 10 | 16 | 10 | 6,5 |

## Zur Bauart deutscher Städte.

(Schluss.)

Stellt man dieser natürlichen Bauart die Verhältnisse der anderen, künstlichen Bauart gegenüber, so ergiebt sich als vorzugsweise charakteristischer Unterschied, dass letztere gestattet, die Häuser dicht an die Grenze zu bauen.

Es ist seltsam, dass diese Bauart eine so überwiegende Geltung erlangen konnte, trotzdem sie mit den aus dem Mittelalter überkommenen baupolizeilichen Vorschriften, die als gesetzliche Bestimmungen im Landrecht Aufnahme gefunden haben, in prinzipiellem Widerspruche steht. Einem im vorigen Jahr erschienenen Werke: „Praktische Darstellung des preussischen Baurechts und Baupolizeirechts von Dr. jur. Wildungen“ entnehme ich hierüber folgendes:

Eine ausserordentlich einschneidende Beschränkung des Bauenden zu Gunsten des Nachbaren enthält das Landrecht in dem sogenannten „Recht des Zwischenraums“ — eine Beschränkung, an deren Existenz und Wirkung der Grossstädter, der sie liest, leise zweifeln wird, wenn er sich in seiner Nachbarschaft umsieht. Es ist nämlich Jeder, der ein neues Gebäude errichtet, verpflichtet, von älteren schon vorhandenen Gebäuden des angrenzenden Nachbars, wenn nicht besondere Polizeigesetze ein anderes bestimmen, wenigstens 3′ zurückzutreten; ist dagegen das Grundstück des Nachbarn noch unbebaut, so ist ein Abstand von 1½′ für das neue Gebäude hinreichend. Der Nachbar muss in letzterem Fall, wenn er baut, natürlich ebenfalls 1½′ Abstand nehmen, so dass die 3′ Distanz wieder herauskommen.

Diese Bestimmung ist nur im Zusammenhang mit der im Mittelalter üblichen Bauart zu verstehen. Dieselbe ist, wie ich bei früherer Gelegenheit ausgeführt habe, ebenfalls eine natürliche, zunächst auf dem Bebauen vorhandener Wege beruhende. Zuerst baute man, wie in unseren ältesten Stadttheilen noch zu sehen ist, wie heute die Häuser mit den Giebeln an einander gelehnt und die Traufen nach der Strasse gekehrt. Da nun die Strassenfluchten und Nachbargrenzen krumm und winklig waren, suchte häufig der zuerst Bauende durch unregelmässiges Uebersetzen der aus Holz

## Der Entwurf zu dem National-Denkmal auf dem Niederwald.

Seit Jahresfrist fast hatte über die Entwickelung dieser bereits in zwei Konkurrenzen behandelten Angelegenheit nichts mehr verlautet, als vor einigen Wochen plötzlich bekannt gemacht wurde, dass ein neuer, von dem Bildhauer, Professor Johannes Schilling in Dresden gefertigter Entwurf zu dem Denkmale in der Königl. Kunstakademie zu Berlin ausgestellt sei. Und unmittelbar darauf erfolgte auch schon die Mittheilung, dass dieser von der Jury als überaus gelungen und der Aufgabe völlig entsprechend bezeichnete Entwurf endgültig angenommen und zur Ausführung bestimmt sei.

Wir stehen damit vor einer vollendeten Thatsache, die in gewissem Sinne überraschend genannt werden kann. Denn bekanntlich hatte sich die grosse Mehrzahl aller kunstverständigen Stimmen bisher noch stets dafür ausgesprochen, dass an der Stelle, für die das Denkmal bestimmt ist, ein Werk von überwiegend architektonischem Charakter und nicht ein Skulpturwerk zu errichten sei. Die auffällige Zurückhaltung fast aller bedeutenden Bildhauer Deutschlands von der ersten Konkurrenz ist kaum anders zu erklären als durch die Annahme, dass sie von vorn herein dieser Ueberzeugung gewesen sind. Das Ergebniss der ersten Konkurrenz aber war in dieser Beziehung so durchschlagend, dass im Programm für die zweite Bearbeitung der Aufgabe, zu der neben zahlreichen, zum Theil früher noch nicht betheiligten Architekten ein einziger Bildhauer zugezogen wurde, ausdrücklich ein architektonischer Aufbau gewünscht ward, an welchem durch Skulpturen der Sinn und die Bedeutung des Ganzen nur zu näherem Ausdruck gebracht werden sollten.

Wie bei allen früheren Entschliessungen des betreffenden Komités werden auch die Gründe seiner letzten Entscheidung der Oeffentlichkeit vorenthalten und es lässt sich daher nur bedingungsweise über dieselbe urtheilen.

Soll das Denkmal auf der bisher mit besonderer Vorliebe dazu ausersehenen Höhe des sogen. Leingipfels und unter dem Gesichtspunkte errichtet werden, dass es in seiner Totalität vom Rheine aus zur Erscheinung und Geltung gelangen soll, so bleiben alle Gründe, die wir in unseren früheren Besprechungen für die Wahl eines architektonischen Denkmals von angemessenen, d. h. kolossalem Maasstabe entwickelt haben, bestehen. Der jetzt gefasste Beschluss, für den kaum andere als persönliche Gründe vermuthet werden könnten, müsste dann — ohne jede Rücksicht auf die Form und den Kunstwerth des zur Ausführung bestimmten Bildhauerwerks — auf's Tiefste bedauert werden. Wir wollen jedoch gern erklären, dass wir eine solche Absicht für durchaus unwahrscheinlich halten.

Viel näher liegt es nämlich zu vermuthen, dass sich das Komité für die zweite Alternative entschieden hat, welche in dem (auf Seite 234, Jahrg. 73 u. Bl. abgedruckten) Gutachten der Jury über den Ausfall der letzten Konkurrenz erörtert worden ist. Es scheint endlich die von uns schon lange verfochtene Ueberzeugung durchgedrungen zu sein, dass es mit einer durch Sammlungen ohnehin schwerlich aufzubringenden Kostensumme von 250000 Thlr. unmöglich ist, dem Denkmal den für jene Stelle erforderlichen Maasstab und zugleich den Grad künstlerischer Durch-

konstruirten Wände, wenigstens für die oberen Geschosse rechteckige Räume zu erlangen. Es entstand also gegen die Nachbargrenze eine Art Verzahnung, in welche der später Bauende, um die Giebelwand zu sparen, sein Haus hineinpasste. Diesem Verfahren soll offenbar jenes Gesetz steuern, denn es zwingt Jeden, eine eigene Wand zu bauen und damit sein Haus als ein selbstständiges und für sich bestehendes Ganze zu gestalten.

Als zweiter Vorzug des Zwischenraums erwuchs die Möglichkeit, dort die Traufe anzubringen, die Giebelseiten der Häuser nach der Strasse zu kehren und die hohen Dachräume zu Wohnungen bezw. Speichern auszubauen. Sechs Geschosse sind in alten Städten ganz gewöhnlich. Es muss diese Möglichkeit bei dem steigenden Wohlstand und der Vergrösserung der Städte im späteren Mittelalter von besonderer Wichtigkeit gewesen sein. Nach dem Zwischenraum sind auch Fenster gestattet. Es findet sich sogar die Bestimmung: „Wenn jemand an eine Grenze baut, nach welcher zu ein Anderer bereits seit über 10 Jahren Fenster hatte, muss er den Zwischenraum so weit lassen, dass jener an den Fenstern seines Erdgeschosses stehend, noch den Himmel sehen kann. Wieviel davon, steht freilich nicht dabei.

Diese Bestimmungen sind um deswillen interessant, weil sie beweisen, dass man im Mittelalter ebenfalls einen obligatorischen Zwischenraum, einen gesetzlich an der Grenze haftenden „Wich“ benutzt hat, um die Bebauung an natürlichen Wegen zu regeln. Freilich ist derselbe, da aus Rücksicht auf die Vertheidigung der Stadt durch die Bewohner eine möglichst dichte Bebauung geboten war, so knapp bemessen, dass das Lichtrecht ziemlich illusorisch wurde. Die in der hiesigen Altstadt übliche Benutzung des Zwischenraums zur Anbringung höchst primitiver Bedürfniss-Anstalten lag wohl schwerlich in der Absicht jenes Gesetzes, macht aber den Zwischenraum zu einer wahrhaft entsetzlichen Einrichtung. Ausserdem musste die unpräzise Bestimmung über das Fensterrecht zu vielem Hader zwischen den Nachbarn führen.

Alle späteren baupolizeilichen Vorschriften, welche jenen heute noch zu Recht bestehenden mittelalterlichen Grundsätzen gegenüber als Ausführungs-Bestimmungen erscheinen, protegiren daher eine Bebauung bis dicht an die Grenzen, indem sie zugleich in den Giebelwänden Fenster verbieten und eine massive Ausführung dieser Wände vorschreiben, welche dann von den Nachbarn gemeinsam benutzt werden dürfen. War dies in gewissem Sinne ein Fortschritt und eine Erleichterung für den Bauenden, so erscheint diese Bauart doch heute als die Hauptquelle jener vielen Mängel, welche bei Stadtanlagen zu Tage treten.

Sie proklamirt nämlich ein genaues Rechteck als die einzig zweckmässige Form eines Bauquartiers. Je mehr ein Bebauungsplan, um Terrainschwierigkeiten zu vermeiden oder um vorhandene Wege zu benutzen, sich von dieser Form der Bauquartiere entfernt, desto grössere Schwierigkeiten bereitet er den Bauenden.

Bei der Aufstellung von Stadterweiterungs-Plänen für die betreffende Art der Bebauung ist man genöthigt, diesem Umstande vor allen anderen Rechnung zu tragen. Da nun aber die Natur die Berge und Thäler, die Wasserläufe und Wasserscheiden nicht nach dem System des Rechtecks komponirt hat, können sich solche Baupläne nur in sehr groben Zügen an die vorhandenen Terrainverhältnisse anschliessen. Es müssen daher bei ihrer Ausführung meist sehr bedeutende Aufträge und Abträge, Ueberwölbungen von kleinen Wasserläufen u. dergl. anderes vorgenommen werden. Die Ausführung wird sonach theuerer, als diejenige von Strassen eines natürlichen Systems, welche sich nach den vorhandenen Formen des Terrains richten.

Eine zweite Konsequenz jener rechtwinkligen Anlage des Strassennetzes in Verbindung mit der Beförderung des Bauens an den Grenzen ist, dass auch die Grenzen der Grundstücke gegen einander genau senkrecht und parallel zu den Strassenfluchten sein müssen, wenn die beabsichtigte Bauart in zweckmässiger Weise möglich sein soll. Die Möglichkeit eines Anschlusses der Strassen an die vorhandenen Wege und eine Eintheilung der Aecker in Bauplätze fällt daher weg. Es müssen vielmehr bei Durchführung eines solchen Bebauungsplanes die alten Grenzen aufgehoben und neue Grenzen geschaffen werden.

Die Entstehungsgeschichte vieler neueren Stadterweiterungen, in welchen die geschlossene Bauart systematisch durchgeführt ist, zeigt, dass man vor ihrem Beginn diese Grundbedingung erfüllt hat. Hierzu einige Beispiele.

In der „Geschichte der Provinz Hanau, von Arndt“ ist eine aktenmässige Schilderung der Gründung der Neustadt von Hanau, einer streng regelmässigen Stadtanlage der Frührenaissance, welche in den ersten Jahren des 30 jährigen Krieges erfolgte, gegeben. Der damalige Landgraf von Hanau liess es sich angelegen sein, die aus den Niederlanden und Frankreich ausgewanderten Protestanten, welche sich zuerst nach Frankfurt gewandt aber dort keine ihnen zusagende Aufnahme gefunden hatten, in seinem Gebiet zur Ansiedelung zu bewegen. Er erwarb daher ein Terrain vor der Stadt, befestigte dasselbe mit Wall und Graben, liess regelmässige Strassen anlegen und verkaufte die einzelnen Bauplätze zu erheblichen Preisen. Der Landgraf tritt also als Generalunternehmer einer Stadt-Anlage auf.

Ein ähnliches Verhältniss geht aus dem in den Mittheilungen des Vereins abgedruckten Aufsatz von Hrn. Baurath v. Dehn-Rotfelser: „Die Kunstschöpfungen des Landgrafen Karl von Hessen“, für die Gründung der hiesigen oberen Neustadt hervor. Es wird dort erwähnt, dass diese Anlage an Stelle eines von Philipp dem Grossmüthigen angelegten Lustgartens, dem sich erst auf dem Weinberg bürgerliche Gärten anschlossen, erfolgte. Das gesammte, für die Anlage nöthige Land befand sich also ebenfalls in einer Hand und man war in der Lage, dem rechtwinkligen Strassennetz entsprechende rechtwinklige Bauplätze an die Bauenden abzugeben.

Ein Beispiel aus neuerer Zeit entnehme ich einem von Herrn Reg.- u. Brth. Assmann im Berliner Architektenverein gehaltenen Vortrag über die Wohnungsnoth in Berlin. Es ist die Entstehungsgeschichte des Stadttheils Louisenstadt im Köpnicker Feld. Die Bebauung desselben begann im

---

bildung zu geben, welchen die Aufgabe als solche erheischt. Es dürfte hiernach wohl der oben erwähnte Gesichtspunkt aufgegeben und zum Standorte des Denkmals nach dem Vorschlage der Jury ein auf dem Kamme des Niederwaldes anzulegender Festplatz gewählt worden sein, auf dem sich auch ein Werk von mässigeren Dimensionen behaupten kann. — In diesem Falle mag man bedauern, dass es zweier kostbarer Jahre und der kostbaren Arbeit zahlreicher Künstler bedurfte, um einer Einsicht Geltung zu verschaffen, die durch etwas gründlichere und sorgfältigere Vorstudien ohne Weiteres zu gewinnen war — man mag bedauern, dass eines der wesentlichsten Momente, die für Errichtung des Denkmals gerade auf dem Niederwald sprechen, abgeschwächt werden soll: aber man wird der getroffenen Entscheidung rückhaltlos zustimmen müssen. Denn es ist offenbar, dass für ein vorzugsweise aus nächster Nähe zu würdigendes Denkmal die unmittelbare, zum Verständnisse des Volkes sprechende Skulptur den entschiedenen Vorzug vor der Architektur beanspruchen darf.

Und um so unbefangener und freudiger kann diese Zustimmung sein, als die Skizze Schillings in der That ein Werk von hoher Schönheit und Macht erwarten lässt. Ganz im Gegensatze zu den landläufigen, in vielen Fällen allerdings wohl bestätigten Theorien, dass ein Kunstwerk aus der ersten Inspiration geboren werden müsse und dass alles weitere Modeln und Aendern seinen ursprünglichen Werth nur beeinträchtigen könne, hat der wackere Meister durch die dreimalige, stets im Werth gesteigerte Bearbeitung desselben Entwurfs einen interessanten Beweis dafür geliefert, welcher bedeutsamen Entwickelung eine schöpferische Idee unter den Händen eines denkenden Künstlers fähig ist.

Das Denkmal soll seinen Stand an der ansteigenden bewaldeten Bergwand erhalten, was ihm nicht allein einen trefflichen Hintergrund, sondern zugleich den Vortheil sichert, dass seine Wirkung ausschliesslich auf die vordere und seitliche Ansicht berechnet werden kann. Der massige Unterbau ist so tief in die Berglehne eingeschnitten, dass der Platz vor dem Denkmal gegen dieselbe durch zwei im Grundriss viertelkreisförmige Flügelmauern, die an der Stirnseite je einen Kandelaber mit einem Feuerbecken tragen, abgegrenzt werden muss. Die Vorderseite dieses Unterbaues ist mit einem frei vorgelegten Relief geschmückt, das bereits der erste (von uns in No. 3 Jhrg. 73 d. Bl. mitgetheilte) Entwurf Schillings enthielt; die Vorrückung der deutschen Grenze wird in ihm dadurch symbolisch charakterisirt, dass der Flussgott des Rheins der Moselgöttin sein Wächterhorn übergiebt. — Als zweite Zone folgt über dem Unterbau ein breiter Sockel, dessen Vorderseite von den beiden auf Eckvorlagen angebrachten, gleichfalls aus dem ersten Entwurfe übernommenen Genien des Krieges und des Friedens flankirt wird. Zwischen ihnen ist in einem langen, durch die effektvolle Enface-Behandlung der Figuren interessanten Relieffriese das deutsche Heer in seinen Führern und charakteristischen Repräsentanten dargestellt; über der in der Mitte angebrachten Figur des Kaisers wölbt sich ein nach oben vorspringender Bogen, der von dem in freier Plastik ausgeführten Reichsadler gekrönt wird. Unter dem Friese giebt eine Inschrift den Text der „Wacht am Rhein“, während Inschrifttafeln auf den andern Seiten des Sockels anscheinend die Namen hervorragender Gefallener aufnehmen sollen.

Auf diesem Hauptsockel erhebt sich in reicher Gliederung das vierseitige Postament. Den Fuss desselben schmücken

Jahre 1847 und wohnten 1867 dort bereits 150000 Menschen. In dem erwähnten Vortrag heisst es:

„Das Köpnicker Feld war ein theils im gemeinsamen, theils im einzelnen Besitz von Ackerbürgern befindliches Terrain von 650 Morgen, für welches schon im Jahre 1826 ein Bebauungsplan aufgestellt wurde, welcher aber die Bebauung nicht erleichterte, da dem Terrain die erforderlichen Zugänge zu den älteren Stadttheilen fehlten, namentlich aber der gemeinsame Besitz und die mit den Strassenzügen nicht in Uebereinstimmung gebrachten Grenzen der einzelnen Grundstücke der Entwickelung der Baulust hinderlich waren. Es wurde deshalb im Anfang der vierziger Jahre ein Abkommen mit der Staatsregierung getroffen, nach welchem die Interessenten ihren gesammten Besitz zusammen werfen und alles Land, welches zu den Strassen, den öffentlichen Plätzen und dem Louisenstädtischen Kanale erforderlich war, im Ganzen etwa 200 Morgen zum Werthe von ca. 1500 Thlr. pro Morgen, unentgeltlich hergaben. Dafür wurde aus Staatsmitteln nicht allein die Kanalanlage ausgeführt, sondern auch die Aufschüttung, Pflasterung und Entwässerung aller Strassen und öffentlichen Plätze. Zu den Durchlegungen der erforderlichen Verbindungen nach den alten Stadttheilen wurde von beiden Seiten beigetragen. Der Fiskus gab aber im Ganzen über 360000 Thlr. für Pflasterung und für Entschädigung und Grunderwerb an solchen Flächen her, welche ausserhalb des Separationslandes lagen. Für die Quadratruthe Pflasterung wurde damals etwa 14 Thlr. bezahlt. Die Stadtgemeinde trug nicht hierzu bei, sondern übernahm nur die fertige Anlage in die Unterhaltung.

Es geht aus alledem hervor, dass eine Grenzveränderung auf Grund der neuen Strassen ein nothwendiger Faktor für rationelle Durchführung eines solchen Bebauungsplans ist und dass bei den bis jetzt entstandenen klaren Anlagen dieser Art jene neue Grenztheilung entweder dadurch herbeigeführt worden ist, dass ein dem ganzen Baubedürfniss der Stadt genügender Komplex in einer Hand war, oder dadurch, dass man ein Separationsverfahren eingeschlagen hat.

Dem Baubedürfniss moderner Grosstädte in ersterer Art zu genügen, ist natürlich nicht möglich. Eben so wird eine Separation nur selten sich durchsetzen lassen, da ihr die gesetzlichen Unterlagen fehlen. Die Städte haben das Expropriationsrecht für das zu Strassen und Plätzen nöthige Land, welches in Berlin sogar häufig umsonst, anderwärts gegen mässige Entschädigung hergegeben wird. Die Polizei-Behörde hat das Recht der Verweigerung eines Baues, der nicht in den Plan passt. Dagegen fehlen Bestimmungen, durch welche die Besitzer der an einem Bauquartier betheiligten Grundstücke gezwungen werden können, sich der Separation zu unterwerfen, wenn einer oder doch die Majorität dieselbe beantragen. Die Separation kann also nur auf Grund der Uebereinstimmung sämmtlicher (?) Interessenten erfolgen, das heisst, sie wird in den meisten Fällen nicht erfolgen können.

Angenommen aber, die Möglichkeit eines Separationsverfahrens wäre gesetzlich gesichert, so würde dasselbe doch immer einen solchen Aufwand an Zeit bedingen, dass es nicht überall da, wo sich ein Baubedürfniss geltend macht, schnell genug angewendet werden könnte.

Thatsächlich stellen sich die Verhältnisse der Stadterweiterungen dieser Art etwa wie folgt:

Zunächst wird in den Ländereien der Umgebung einer Stadt, welche in den Stadterweiterungs-Plan fallen, noch der Feldbau betrieben und eine gewisse, mit diesem in Zusammenhang stehende Bauthätigkeit hervorgerufen. Gärtnereien, Wohnhäuser, bezw. Wirthschaftsgebäude von Ackerbürgern und dergleichen Anlagen mehr werden dort an schon vorhandene ähnliche Anlagen sich anschliessen wollen. Da das Bestehende natürlich in Beziehung zu den vorhandenen Wegen und den alten Grenzen entstanden ist, kann Neues von derselben Art nur in gleicher Beziehung gebaut werden. Die Erlaubniss zu solchen Bauten muss aber, da sie mit den Strassenfluchten des Plans nicht stimmt, versagt werden. Diese Anlagen werden also unmöglich gemacht und damit ein durchaus berechtigter Ausdruck des Lebens einer Stadt systematisch unterdrückt.

Das planmässige Strassennetz schneidet in willkürlicher Weise in die vorhandenen Grenzlinien ein und ruft eine für die Gewinnung von Bauplätzen höchst ungeeignete Zersplitterung des Besitzes hervor. Hierin liegt es, dass Strassenanlagen durch Privatunternehmer in kleinen Dimensionen gar nicht, in grösseren nur ausserordentlich schwer ins Werk gesetzt werden können.

Sie werden also seltener entstehen und dem Baubedürfniss wenige, aber durchweg theure Grundstücke zuführen.

Da aber doch etwas geschehen muss, um neue Strassen zu erlangen, so fällt das Geschäft solche anzulegen, bei allen Stadterweiterungen dieses Systems der Stadtgemeinde zur Last. Dieselbe kann vermöge ihres Expropriationsrechts das zu Strassen nöthige Land gegen mässige Entschädigung erwerben; sie muss aber diejenigen Anlieger, denen durch die Strassenzüge ihre Grundstücke in unbrauchbare Theile zerschnitten werden, entschädigen. In der den Berliner Bebauungsplan erläuternden Beigabe des Handelsministeriums heisst es darüber: „In Fällen, wo ein Privatgrundstück ganz oder doch zu solchen Theilen in die öffentliche Strasse fällt, dass der Rest zu einer zweckmässigen Bebauung nicht geeignet ist, und die konkurrirenden Verhältnisse die Gewährung einer Entschädigung als in der Billigkeit beruhend erkennen lassen, ist zu erwarten, dass die städtischen Behörden sich zu einer angemessenen Ausgleichung bereit finden lassen werden.“

Es sind also allein mit dieser Freilegung erhebliche Kosten verbunden, welche mit den Kosten der Befestigung und Entwässerung der Strassen die Verwendung eines bedeutenden Kapitals bedingen. Dieses Kapital wird zwar später durch die Bauenden nach und nach zurückgezahlt, muss aber doch zunächst entweder durch Steuern aufgebracht oder wenigstens durch solche verzinst werden. Hieraus erklärt sich das Bestreben der Gemeinden, neue Strassenanlagen auf das allernöthigste Bedürfniss zu beschränken und sich allen weiter gehenden Anforderungen gegenüber möglichst renitent zu verhalten. Es werden wenig neue Strassen angelegt, man behilft sich mit schlechtem provisorischem Pflaster, man erspart sich, wie hier in Kassel, vorläufig die Kanäle und Röhrenleitungen, so dass für jede derartige Anlage die Strassem vom neuem aufgerissen werden

---

Wappenschilder, die darauf folgende Plinthe freie Lorbeerkränze an den Ecken und eiserne Kreuze; die Vorderfront des eigentlichen Schaftes trägt die Widmungsschrift: „Zum Andenken an die einmüthige, siegreiche Erhebung des deutschen Volkes und an die Wiederaufrichtung des deutschen Reiches 1870—71“, die Seitenfronten zeigen die Namen der siegreichen Hauptschlachten. Den krönenden Abschluss des Ganzen bildet endlich die Figur der Germania, die sich von einem Thronsessel erhoben hat und in der Rechten die Kaiserkrone emporhält, während die Linke sich auf das mächtige Schwert stützt.

Die Ausführung des Unterbaus und Postaments ist in Sandstein gedacht, die der Figuren und Reliefs soll in Bronze erfolgen. Als Maasstab ist der zehnfache des Modells angenommen, wobei die Gesammthöhe des Denkmals etwa 26m, die der Germania allein 8,75m betragen soll. Letztere würde damit die Grösse der Viktoria auf dem Berliner Siegesdenkmal erreichen, während das Gesammt-Monument um nicht weniger als 35m hinter diesem zurückbleiben würde. Der Hinweis hierauf dürfte genügen, um jede Illusion über die Möglichkeit einer Fernwirkung des Schilling'schen Denkmals zu vernichten.

Ueber den künstlerischen Werth der Komposition, der von allen Seiten eine einstimmige Anerkennung findet, haben wir uns oben bereits ausgesprochen. Einfach und glücklich wie die Hauptidee des Entwurfs ist auch die Gestaltung derselben. Das Denkmal zeigt eine bedeutsame und schöne Silhouette, die trotz ihrer machtvollen Geschlossenheit eines lebendigen Schwunges nicht entbehrt. Die Figuren sind von höchstem Adel der Erscheinung, die architektonischen Formen in Maasstab und Detaillirung wohl abgewogen.

Selbstverständlich fehlt es auch nicht an Gelegenheit zu Ausstellungen, die jedoch sämmtlich nur untergeordneter Art sind. Unseres Erachtens würde auf das Rhein-Mosel Relief, dessen Idee ohne nähere Erläuterung unmöglich zu verstehen ist und in ihrer Symbolisirung durch ein Tuthorn sogar einen trivial-komischen Beigeschmack hat, ohne jeden Nachtheil Verzicht geleistet werden können. An seinen Platz würde besser der obere Relieffries treten, der an seiner ihm gegenwärtig angewiesenen Stelle in Wirklichkeit nicht zu geniessen wäre. Die Figuren von Krieg und Frieden bedürfen einer freieren Loslösung von dem Denkmal, der heraldische Adler, falls er nicht in ein Relief gebracht wird, einer mehr naturalistischen Behandlung. Zu mässigen wäre endlich die übergrosse Zahl von Inschriften; namentlich würde anstatt des Gesammt-Textes der „Wacht am Rhein“ deren Refrain vollständig genügen.

Der Fortschritt von den früheren Skizzen Schillings bis zu der gegenwärtigen ist ein so bedeutender, dass wir an der Beseitigung dieser kleinen Mängel, soweit sie in seine Hand gegeben ist, nicht zweifeln. Möge es ihm vergönnt sein, bald mit frischer Kraft an die Ausführung seines Werkes gehen zu können und dieselbe in kurzer Zeit zu Ende zu führen. Es bleibt freilich noch viel zu thun, ehe hieran zu denken ist; denn noch ist kaum der dritte oder vierte Theil der Kostensumme disponibel, während die Möglichkeit dieselbe zusammen zu bringen, seit Jahr und Tag um ein Beträchtliches gefallen sein dürfte.

— F. —

müssen. In Berlin will man sogar die Auslagen für das Pflaster ganz sparen und verpflichtet die Strassenanwohner, für dieses zu sorgen. — Da natürlich eine Strasse nur im Zusammenhang gepflastert werden kann, schlägt man folgendes Verfahren ein. Die Grundstückbesitzer erhalten die Erlaubniss zum Bauen nur unter der Bedingung, dass sie den Betrag der Pflasterungskosten bei der Stadtkasse deponiren. Wenn diese Gelder sich nun zu einem hinlänglichen Betrag angesammelt haben, pflastert man die Strasse. Daher kommt es, dass man in Berlin so häufig Strassen sieht, die schon ziemlich bebaut aber noch nicht gepflastert sind.

Die Grenzen der an solchen durch die Stadt freigelegten Strassen gelegenen Grundstücke derart zu reguliren, dass sie senkrecht zur Strassenflucht stehen, fehlt, wie schon erwähnt, das gesetzliche Mittel. Es wird also entweder in eine für dichte Bebauung höchst unpraktische Form des Grundstücks hineingebaut werden müssen, oder die Regulirung erfolgt in nothdürftiger und langsamer Weise durch die Spekulation. Es werden also der Bebauung eine verhältnissmässig geringe Anzahl von Grundstücken angeboten, welche entweder unzweckmässige Grenzen haben oder dadurch, dass sie bereits durch mehre Hände gegangen, vertheuert sind.

Alle diese Verhältnisse zusammen genommen wirken auf die Stadterweiterungen unserer Zeit grade so ein, wie die Nothwendigkeit der Vertheidigung im Mittelalter, wenn auch in etwas weniger in sich berechtigter Weise. Das heisst, sie entziehen den Städten die Möglichkeit, sich in leichter Weise genügend ausdehnen zu können.

Die Bevölkerungszunahme und demzufolge die Nachfrage nach Bauplätzen ist aber eine beständig steigende. Es wird also damit ein so ungünstiges Verhältniss zum Angebot erzeugt, dass für die Grundstücke Summen bezahlt werden, welche in keinem vernünftigen Verhältniss zum ursprünglichen Werth des Ackerlandes mehr stehen. Diese Werthe müssen durch die Miethserträge der Häuser mit verzinst werden, und um dies zu erreichen, muss der Grund und Boden möglichst ausgenutzt, d. h. es muss so dicht als möglich gebaut werden.

Ergab also die natürliche Bauart einen Modus der Stadterweiterung, welcher der Expansionskraft der Stadt freien Raum gewährt und dem Bauen und Wohnen alle die Vortheile zuführt, die aus räumlicher Opulenz entspringen, so verhält sich die zuletzt geschilderte Bauart jener Expansionskraft gegenüber gradezu feindlich und zwingt der Stadtanlage eine Tendenz auf, sich in sich zu verdichten. In ihrem Gefolge befinden sich daher alle jene schon oft erörterten sozialen und politischen Uebelstände, welche naturgemäss mit jeder allzudichten Anhäufung grosser Menschenmassen auf kleinem Raum verbunden sind.

Die Vortheile jener ersten Bauart wurden mit Hülfe einer gesetzlichen Bestimmung erreicht, welche theoretisch allerdings als eine die Freiheit des Einzelnen in der Benutzung seines Eigenthums erheblich beschränkende angesehen werden muss. Betrachtet man diese Vorschrift aber in ihren praktischen Folgen für die Einrichtung und Architektur der Häuser den gleichen Folgen jener zweiten Bauart gegenüber, so ergiebt sich, dass diese Anschauung eben nur eine theoretische ist und dass man in Wirklichkeit unter dem Einflusse eines solchen Gesetzes besser und billiger bauen, also auch besser und billiger wohnen kann, als ohne dasselbe.

Diese Behauptung noch weiter auszuführen behalte ich mir für eine künftige Gelegenheit vor.

G. von Roessler,
Architekt.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Verhandlungen des Vereins im 1. Quartale 1874. Es haben im Ganzen 6 Versammlungen stattgefunden, in denen theils Herr Dalmann, theils Hr. Hastedt den Vorsitz führte; besucht waren die Versammlungen von 28 bis 50 Mitgliedern.

In der 1. Versammlung, welche am 3. Januar stattfand, erstattete Hr. Hastedt Bericht über eine von der Konkurrenz-Kommission des Vereins entworfene Supplik an den Senat, in welcher die Ausschreibung einer allgemeinen Konkurrenz zur Erlangung von Plänen für den Hamburger Rathhausbau empfohlen wird. Es werden einige Einwände erhoben, in Folge deren das Schriftstück noch nicht definitiv zur Annahme gelangt. Die zum Schluss stattfindende Vorstandsneuwahl pro 1874 ergab folgendes Resultat: 1. Vorsitzender Hr. Dalmann, 2. Vorsitzender Hr. Hastedt, 1. Schriftführer: Hr. F. A. Meyer, 2. Schriftführer: Hr. Kaemp, Rechnungsführer: Hr. Ahrens.

In der 2. Vereinsversammlung, am 16. Januar, wurde zunächst der Geschäftsbericht pro 1873 vorgelegt, aus welchem u. A. hervorgeht, dass die Mitgliederzahl auf 193 gestiegen ist und der Verein für Bibliothekzwecke augenblicklich noch einen grösseren Fond disponibel hat. Hr. Reese zeigt eine vom Mechaniker Borre gelieferte Glasplatte vor, auf welcher unter Anwendung des Sandblasverfahrens mittels eines Schmiedegebläses und mit Hülfe von Papierschablonen saubere Zeichnungen erzeugt worden sind. Hr. Remé berichtet, dass die wegen des Rathhausbaues verfasste und jetzt entsprechend abgeänderte Supplik in den nächsten Tagen an Senat und Bürgerschaft überreicht werden soll. Derselbe legt sodann eine von ihm für einen befreundeten Architekten in Form einer Zeichnung entworfene Erinnerung an die baupolizeilichen Vorschriften, welche bezüglich der Ofenplätze bestehen, vor; der Verein ersucht den Autor, die Zeichnung zum allgemeinen Nutzen vervielfältigen zu lassen. Schliesslich hält Hr. Nehls einen Vortrag über ein neues von ihm erfundenes Integrationsverfahren.*)

3. Vereins-Versammlung, am 30. Januar. Hr. Plath trägt über Bestimmung von Wassermengen vor, speziell über eine Art der Messung, die in dem Falle anzuwenden ist, dass sowohl die Grösse des Sammelbassins, wie auch der — konstant gedachte — Zufluss unbekannt sind, wogegen man die Grösse der Abflussöffnung, so wie Zeit und Grösse der Spiegelsenkung, wie endlich die Zeit der neuen Füllung kennt. Hr. Hastedt erinnert die betr. Kommission an die Erledigung der Fragen, welche in der bevorstehenden Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zur Verhandlung kommen sollen.

4. Versammlung, am 13. Februar. Hr. A. L. J. Meyer unterzieht sich der traurigen Pflicht, einen Nekrolog des am 8. d. M. im Alter von 41 Jahren an einer Lungenentzündung verstorbenen Architekten, Baupolizei-Inspektors Remé zu geben, dessen irdische Ueberreste unter einem zahlreichen Gefolge am 11. Februar auf dem Reformirten-Kirchhofe bestattet worden sind. Hr. Jessen verliest den Kommissionsbericht zu Frage 9 der Tagesordnung der Vers. deutsch. Arch.- u. Ing.-Vereine, betr. die Ausbildung der Bauhandwerker; der Bericht wird angenommen. Hr. Hennicke hält einen Vortrag über Heizung von Eisenbahnwagen. Er erwähnt die Idee, die Beheizung durch Lokomotiv-Dampf zu bewirken, beschreibt die verschiedenen in Anwendung stehenden Heizmethoden, unter diesen namentlich diejenige der Heizung einzelner Coupeés mittels komprimirter Kohle, ein Gemisch von Kohle, Syrup und Salpeter, sodann die Heizung ganzer Waggons mit gepulverter Holzkohle oder auch komprimirter Kohle, ferner die s. g. Schweizer Methode, welche im Gegensatz zu den vorher beschriebenen Luftheizungen eine Warmwasserheizung ist, sodann die Dampfheizmethode der Wagen der Berlin-Hamburger Eisenbahn, endlich auch noch die Heizung durch Fusswärmer. Redner gelangt zu dem Ergebniss, dass die Frage der Coupeéheizung bis jetzt noch nicht befriedigend gelöst ist und weitere Verbesserungen dieser Methode sehr erwünscht sind.

5. Versammlung, am 27. Februar. Hr. Plath verliest den Kommissionsbericht über den zweckmässigsten Modus der Vergebung von Bauarbeiten. Derjenige Theil dieses Berichtes, welcher von dem Verfahren bei grösseren Privatbauten handelt, wird von mehren Seiten aus dem Grunde angegriffen, weil in demselben das bei diesen Bauten in Hamburg vielfach übliche, dem staatlichen ähnliche Verfahren der Entreprise nicht genügend hervorgehoben sei. Die Kommission wird den betr. Theil des Berichts in erneuete Berathung nehmen und event. ergänzen. Die sodann vorgelegten, bezw. durch die Hrn. F. A. Meyer und Hauers verlesenen Kommissionsberichte über den Ausbildungsgang der Bautechniker und über die Erhaltung der Baudenkmale finden die Zustimmung des Vereins und sollen unverändert an den Vorort übersandt werden.

6. Versamlung, am 13. März. Der neuredigirte Kommissionsbericht über den Modus der Vergebung der Bauarbeiten wird genehmigt, desgleichen auch der Kommissions-Bericht über die Arbeiter-Strikes im Baugewerbe. Für die Feier des Jahresstiftungs-Festes am 18. April cr. wird ein Festkomité gewählt, auf Antrag von Hrn. Kämp endlich beschlossen, dass der Verein der vom Exekutivkomité des internationalen Kongresses entworfenen und für den Reichstag bestimmten Petition, betr. die Einführung eines deutschen Patentgesetzes, beitreten solle.

M.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.** Versammlung am 6. Mai 1874; Vorsitzender Hr. Hase.

Es erfolgt zunächst die Aufnahme von 5 neuen Mitgliedern und erklärt darauf die Versammlung ihr Einverständniss mit dem Kommissionsbericht über die Frage wegen Ausbildung der Bauhandwerker. Der Sekretär berichtet über ein anderweitiges, pekuniär vortheilhaftes Anerbieten in Betreff des Verlags der Vereinszeitschrift und beantragt eine neue Regelung dieser Angelegenheit; von der Versammlung wird der Vorstand ermächtigt, diese selbstständig zum Abschluss zu bringen. Es erfolgt alsdann die Berichterstattung über den Geldhaushalt des Vereins pro 1873. Der Abschluss ergiebt leider ein Defizit, welches man aber für die Folge durch die vom 1. Januar d. J.

*) Vergl. den betr. Artikel in No. 37 u. Bl.

ab eingetretene Erhöhung der Jahresbeiträge der Mitglieder wird vermeiden können.

Hr. Schuster macht auf den Mangel eines rationellen Bebauungsplanes für die Stadt Hannover aufmerksam und stellt den Antrag, der Verein möge sich an den Magistrat der Stadt wenden, um die Aufstellung eines neuen Bebauungsplanes zu bewirken und darauf zu dringen, dass dieser Plan demnächst zur öffentlichen Diskussion gestellt werde, damit der Verein im Stande sei, seine Meinung über denselben zu äussern. Die Aufstellung eines neuen Planes erscheint gerade in gegenwärtiger Zeit nothwendig, da durch die in Aussicht stehenden sehr bedeutenden baulichen Veränderungen am hiesigen Bahnhofe auch erhebliche Aenderungen in den Strassenzügen der Bahnhofsgegend zu erwarten sind. Nachdem von verschiedenen Seiten die Nothwendigkeit bestimmter Normen für die Behauung der Stadt z. B. Feststellung der Strassenbreiten und der Höhe der Gebäude im Verhältniss hierzu, ferner Feststellung der Strassenrichtungen u. s. w. ausgesprochen ist, beschliesst die Versammlung, im Sinne des obigen Antrages beim Magistrate vorstellig zu werden.

Hr. Schwering hält sodann einen Vortrag über die Geschichte des Eisenbahnwesens in England während der Zeitperiode von 1828 bis 1838. Die rein geschichtliche Fassung dieses Vortrages, bei welchem weder erhebliche Thatsachen, die nicht schon anderweit ausreichend bekannt sind, noch auch neue Gesichtspunkte zum Vorschein kamen, überhebt uns der Nothwendigkeit einer Wiedergabe desselben an dieser Stelle. — Nach Abhaltung der gegenwärtigen Sitzung tritt auch der hiesige Verein in seine jährliche Ferienperiode ein, die erst zu Anfang Oktober ihr Ende erreichen wird. Spr.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** An der zweiten diesjährigen Sommer-Exkursion, die am 16. Mai stattfand und vorzugsweise der Besichtigung von Wohnhaus-Einrichtungen galt, nahmen 177 Vereinsmitglieder Theil.

Das erste Ziel, vor welchem die Gesellschaft sich versammelte, war das Palais des Prinzen Carl am Wilhelmplatze — unter den Privat-Palais der Kgl. Familie in Berlin das älteste, da es seine gegenwärtige Gestalt einem Umbau verdankt, den Schinkel in den Jahren 1827 und 28 ausgeführt hat und bei dem Stüler als „Baukondukteur" fungirte. Das Palais ist weiträumiger, als es von Aussen den Anschein hat; es erstreckt sich mit seinen Nebengebäuden bis zur Mauerstrasse und entbehrt nicht den Reiz eines zwar kleinen aber wohlgepflegten Parks, auf den die im Herzen der Stadt belegenen Wohnsitze des Kaisers und des Kronprinzen, sowie das alte Königsschloss bekanntlich verzichten müssen. Das Erdgeschoss des Gebäudes enthält nur Räume von untergeordnetem Range. Eine Reihe derselben wird von den Sammlungen des Prinzen eingenommen, unter denen die mit Recht berühmte Waffensammlung zu den reichsten und schönsten ihrer Art gehört; leider ist es bei dem dichten Menschengewühl, das die Zimmer erfüllte, wohl keinem der Besucher möglich gewesen, die hier aufgespeicherten, historisch wie kunstgewerblich gleich interessanten Schätze nach ihrem vollen Werthe zu würdigen. Im Obergeschoss enthält, der nach dem Wilhelmplatze gerichtete, mit seiner Hinterfront nach dem Parke sehende Hauptflügel des Gebäudes, der noch dem älteren Bau des vorigen Jahrhunderts angehört, die Wohnzimmer der prinzlichen Familie, — der schmale Flügel nach der Wilhelmstrasse dagegen die Festräume: einen quadratischen Tanzsaal an der Ecke, einen langgestreckten (auch zu Theater-Aufführungen und lebenden Bildern benutzen) Speisesaal und einen nach seinem Bilderschmucke als „Ahnensaal" bezeichneten Nebenraum. Die Einrichtung und Ausstattung der Zimmer, zum grossen Theile noch die mit künstlerischer Pietät bewahrte ursprüngliche, ist von einer Einfachheit, die zu unsern heutigen Gewohnheiten in überraschendem Gegensatze steht. Dass die Dekoration der Hauptfesträume eines prinzlichen Palais in schlichten Wand- und Deckenmalereien besteht, während die Wohnzimmer zum Theil den Tapetenüberzug und die glatten weissen Decken eines gewöhnlichen Miethhauses zeigen, wird schwerlich Jemand vermuthen. Jene Dekorationen Schinkel'scher Erfindung, die namentlich ein Boudoir neben dem Treibhause, den Tanzsaal und den Speisesaal schmücken, nahmen übrigens selbstverständlich das Hauptinteresse der Besucher in Anspruch. Von anmuthigster poetischer Wirkung ist namentlich der Tanzsaal, an dem Decke und Wände, bis auf einen am oberen Theile der letzteren sich hinziehenden bunten Figurenfries, vorwiegend in Weiss gehalten sind. Die Dekoration des Speisesaals, dessen Decke als Velarium gedacht ist, zeigt eine reichere malerische Komposition; den Fenstern entsprechen an der gegenüberliegenden Wand breite Flächen mit je einer plastisch gemalten Figur in einer gleichfalls plastisch gemalten Wandnische; die dazwischen liegenden Felder bezw. die Fensterpfeiler zeigen je ein leichtes pompejanisches Gerüst auf einem in der vollen Tiefe der natürlichen Farben gehaltenen ideal landschaftlichen Hintergrunde und darüber eine Figurengruppe; den oberen Abschluss bildet ein naturalistisch behandelter Festonfries mit Kindergestalten, die sich auf den Laubgewinden schaukeln. Leider sind die Farben schon so weit verblichen, dass man den ursprünglichen Effekt nicht mehr ganz beurtheilen kann. Als dekorative Erfindung kann das Werk in seiner Multiplikation eines nur für kleinere Räume passenden genrehaften Motivs, in der Nachahmung plastischer Effekte und in dem nicht ganz harmonischen, theilweise zu grossen Maasstabe der Figuren seinen Platz neben anderen Entwürfen Schinkel's nicht behaupten.

Nach einer flüchtige Besichtigung des im Garten des von Decker'schen Grundstücks (Wilhelmstr. 75) durch den Baumeister Pardow erbauten Wohnhauses, das uns zu einem Berichte keine Veranlassung giebt, begab sich die Gesellschaft nach dem Palais des Rittergutbesitzers Pringsheim in der Wilhelmstrasse. Wohl nicht ohne bewusste Absicht hatte die Exkursions-Kommission diesen von den Architekten Ebe & Benda ausgeführten Bau, eines der am reichsten ausgestatteten Häuser, die in der jüngsten Milliarden-Epoche entstanden sind, jenem älteren vor einem halben Jahr geschaffenen Werke gegenübergestellt.

Ueber die Façade dieses Hauses haben wir uns in einer der letzten Nummern d. Bl. gelegentlich des Berichtes über die Architektur-Abtheilung der Wiener Weltausstellung bereits ausgesprochen. Ein Urtheil über die architektonische Gestaltung des Inneren ist vorläufig nur theilweise zu gewinnen, da die Dekorations-Arbeiten der Haupträume noch im Stadium der Ausführung begriffen sind. An prunkendem Luxus wird dasselbe hinter dem Aeusseren nicht zurückstehen und von einzelnen der Zimmer, die mit Malereien von Schmitz, Piloty und Ludwig Burger geschmückt werden, namentlich von dem Festsaale, lässt sich eine ausgezeichnete künstlerische Wirkung erwarten. Dagegen lässt sich nicht verkennen, dass die Raumgestaltung des Vestibüls und des Treppenhauses, das eine sehr unorganische Verbindung von Oberlichten und Gewölben zeigt, entschieden unschön ist und dass das Ganze in seiner Ueberladung wenig einheitlich erscheinen dürfte. Eine originelle Dekoration hat der Hof erhalten, an den von zwei Seiten die hohen Brandmauern der Nachbargebäude stossen. Auf diesen Brandmauern ist nämlich in perspektivischer Zeichnung und in einer technisch bewunderungswürdigen Ausführung von vielfarbigem Sgraffito-Putz die in Terrakotten und Sgraffitto durchgebildete Hofarchitektur des Hauses fortgesetzt worden; nach oben endigt dieselbe in eine grünbelaubte Veranda und einen von Blau nach Grau abgetönten Himmel. In zwei triumphbogenartig gestalteten Blendrahmen, welche die Mittelstücke dieser Dekoration bilden, sollen zwei grosse Architekturbilder des Malers Wilberg ihren Platz finden. Eine nicht geringere Sorgfalt, als der künstlerischen Durchbildung des Hauses, haben die Architekten auch der konstruktiven Ausführung und der komfortablen Einrichtung desselben zugewandt. Souterrain und Erdgeschoss sind in ganzer Ausdehnung überwölbt; für die Ventilation der einzelnen Zimmer sind neben den mit der Zentralheizung verbundenen Ventilations-Vorkehrungen zum Theil noch besondere Anordnungen getroffen worden. Die Kosten der ganzen Ausführung, über die wir jedenfalls noch einen späteren, diese flüchtigen Notizen ergänzenden Bericht geben werden, sollen die verhältnissmässig niedrige Summe von 300 000 Thlr. nicht überschreiten.

Auf besondere Einladung besichtigte ein Theil der Exkursions-Gesellschaft schliesslich noch das am Königplatze befindliche Atelier des Bildhauers Prof. Franz. Neben den nahezu vollendeten beiden letzten Marmorgruppen für den Berliner Belle-Allianceplatz (Preussen und Braunschweig), die sich übrigens an Schönheit der Ausführung mit den betreffenden Arbeiten Walger's nicht messen können und den (gelegentlich einer vorjährigen Sitzung des Architektenvereins von uns besprochenen) Proben einer originellen Herstellung von lithographieartigen Bildern auf Marmor, war hier das kleine Modell eines Siegesdenkmals für das Schlachtfeld von Wörth und der kolossale Adler, welcher dasselbe bekrönen soll, zu sehen. Wir haben weder der ärmlichen Idee des Entwurfes, (ein Adler auf einer Säule, deren Postament von 4 Viktorien umgeben wird), noch ihrer künstlerischen Verkörperung Sympathie abgewinnen können. — F. —

## Vermischtes.

**Ueber Zinn-Blei-Röhren** für Wasserleitungszwecke haben wir bereits im Jahre 1870 uns. Bl. eine Mittheilung gemacht, die wie gegenwärtig, nach einem in der diesjährigen No. 20 der Industrieblätter enthaltenen Artikel noch etwas vervollständigen können. Die Zinn-Blei-Rohre — kurzweg Mantelrohre genannt — haben sich rasch eingebürgert, theils ihrer bedeutenden Widerstandsfähigkeit wegen, theils weil sie in gesundheitlicher Beziehung sich bewährten*), endlich weil sie fast ebenso billig als die gewöhnlichen Bleirohre sind, bei denen die grosse Gefahr der Wasservergiftung doch einmal nicht hinweggeläugnet werden kann. In Deutschland sind die Mantelrohre zuerst bei dem Wasserwerk der Stadt Stassfurt im Jahre 1870 in grösserem Umfang zur Anwendung gekommen, wo die zur Zuführung von Trinkwasser dienenden Anschluss- und Privatleitungen mit denselben hergestellt sind. Auch in Wien, Dresden und Bernburg werden gegenwärtig bei den Abzweigungen und Privatleitungen die Mantelrohre verwendet.

Einige Vorsicht ist bei den vorkommenden Löthungen nothwendig; letztere sind mit dem Kolben und nicht mit der Lampe auszuführen, da beim längeren Erwärmen des Rohrendes die Zinnplattirung zu schmelzen beginnt und so der Hauptzweck der Verwendung dieser Rohrart theilweise vereitelt wird. Bei langsamem Auftreiben des Rohrendes kann man dasselbe bis

*) Sollte diese Bewährung ganz vollkommen sein? D. Red.

zum doppelten Durchmesser aufweiten, auch den aufgetriebenen Theil in Form eines Flansches umbiegen, ohne dass ein Zerreissen der inneren 0,5mm starken Zinnplattirung erfolgt.

Was die Kosten der Mantelrohre im Vergleich zu denen gewöhnlicher Bleirohre betrifft, so sind dieselben aus folgender Zusammenstellung etwa ersichtlich. Es wiegen pro lfd. Meter:

| | Bleirohre | Mantelrohre |
|---|---|---|
| 13mm weit | 3,00 k | 1,25 k |
| 15mm „ | 3,50 „ | 1,50 „ |
| 20mm „ | 4,50 „ | 2,25 „ |
| 25mm „ | 5,00 „ | 2,75 „ |
| 30mm „ | 7,00 „ | 3,25 „ |

Mantelrohre von 30mm Weite und dem oben angegebenen Gewicht, und einem Zinnzylinder von 0,5mm Stärke kommen beim Dresdener Wasserwerk zur Verwendung und sollen dort einzelne dieser Röhren mit einem Druck von nicht weniger als 40 Atmosphären geprüft worden sein, ohne dass sich eine Veränderung der Rohrwandungen dabei gezeigt hätte (?).

Man fertigt bis jetzt Mantelrohre bis zu einer Weite von 150mm; Rohre dieses Kalibers haben bei den Wasserleitungen des Bades Teplitz Verwendung gefunden. Deutsche Bezugsquellen für Mantelrohre sind: Kessler & Sohn in Bernburg, J. Th. Stroof in Köln; in England werden dieselben von Walker, Campbell & Cp. in Liverpool fabrizirt.

**Das „Kirchle" in Ulm,** die aus der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts stammende frühgothische Kirche des ehemaligen Franziskanerklosters, in der Nähe des Münsters südwestlich vom Hauptportal desselben gelegen, soll auf den Abbruch verkauft werden; bereits hat eine sogenannte „Aufstreichs-" Verhandlung stattgefunden, bei der 2150 Thlr. geboten worden sind. Die dringendsten Vorstellungen des Landeskonservators Dr. Paulus in Stuttgart und des Vereins für Kunst und Alterthum in Schwaben, die es betonten, dass die Stadt Ulm, welche schon so manche ihrer mittelalterlichen Herrlichkeiten einbüsste, durch diesen Akt wiederum eines ihrer ältesten und gediegensten Bauwerke verlieren würde, — die praktischen Vorschläge zu einer Benutzung der Kirche als Münster-Bauhütte oder als Ausstellungs-Lokal für kunstgewerbliche Erzeugnisse scheinen vergeblich gewesen zu sein. — Vielleicht hat das Ereigniss wenigstens den Vortheil, unsere süddeutschen Freunde ebenso klar, wie dies bei uns schon längst der Fall ist, davon zu überzeugen, dass die Anstellung von Landes-Konservatoren eine papierene Maassregel bleibt, wenn nicht Gesetze zum Schutze unserer Kunst- und Baudenkmäler erlassen werden und wenn nicht öffentliche Fonds vorhanden sind, aus welchen deren Unterhaltung bestritten oder doch zum Mindesten unterstützt werden kann. Wir können nur wiederholt darauf hinweisen, dass es die dringendste, gemeinschaftliche Aufgabe aller Kunst- und Alterthumfreunde ist, das deutsche Reich zu einem Vorgehen in dieser Beziehung zu veranlassen.

**Zur Einführung des metrischen Maass-Systems in Oesterreich.** Ein von den österreichischen Eisenbahn-Verwaltungen eingesetzes Komité hat wegen der zum 1. Januar 1875 in Oesterreich bevorstehenden Einführung des metrischen Maasses Vorschläge ausgearbeitet, die dem Handelsministerium zur Approbation vorgelegt worden sind. Dieselben gehen dahin, dass: 1) als theoretische Grundlage für die Berechnung der Einheitssätze das Myriameter angenommen wird, in den Tarifen jedoch das Kilometer als Distanz-Einheit erscheint; 2) angefangene Kilometer auf ganze abgerundet werden; 3) als Einheitsgewicht im Tarife 100 Kilogramm (Doppelzentner) angenommen werden; 4) die Tarifsätze in Kreuzern unter Anführung von zwei Dezimalstellen pro Myriameter und unter Abrundung der zweiten Dezimalen auf die nächst höhere durch fünf theilbare kalkulirt werden; 5) die Minimalgebühren in ihrer dermaligen Höhe, unabhängig von der Distanz und dem Gewichte, beibehalten werden; 6) als Minimalgewicht für Frachten 25 k, für Eilgut 5k und für Gepäck 10k bestimmt werden, die Abrundung des Gewichtes von 5 zu 5k bei Frachten und Eilgut und von 10 zu 10k bei Gepäck erfolgt.

**Ueber eine neue Verwendung der Infusorien-Erde** enthält No. 47 des Jahrgangs 1873 der „Industrieblätter" einige Notizen. Die in vielfacher Weise verwendbare Infusorienerde (welche in grösseren Mengen namentlich im Lüneburgischen vorkommt) giebt auch ein vortreffliches Isolirmittel gegen Wärme ab. Bei speziellen Versuchen wurde ermittelt, dass wenn in einem durch eine Lage Infusorienerde isolirten, mit Eis gefüllten Kasten 100 Gewichtstheile Eis in einer gewissen Zeitdauer zum Schmelzen kamen, dann die in der gleichen Zeit zum Schmelzen gelangende Eismenge bei Kästen, die mit einer ebenso starken Lage von anderweiten Isolirmitteln als jener erstere umgeben waren, betrug:

Bei einer Isolirschicht aus Ackererde . . . . . . . . . 225 G. Th.
„ „ „ „ trockner gesiebter Steinkohlenasche . . . . . . . . . 142 „
„ „ „ „ Flachsschäbe . . . . . . . . 95 „

Hiernach würde sich die Infusorienerde als isolirendes Mittel z. B. bei folgenden Bauten etc. eignen: bei Eiskellern, Lagerkellern, den Wandungen feuersicherer Behälter, bei Kesselumhüllungen, Pulverkammern u. s. w. Vergleichsweise Vortheile, die mit ihrer Anwendung verbunden sind, bestehen noch in dem geringen spezifischen Gewicht der Infusorienerde, da dieselbe nur etwa 350—420k pro kbm wiegt, während das Gewicht von Kohlenasche z. B. 650 bis 675k beträgt; ferner dass sie nicht empfindlich ist und im stärksten Feuer nicht verändert wird, auch dass Ratten und Mäuse sich in derselben nicht aufhalten können.

**Eine Ausstellung von Reiseskizzen aus Italien** und zwar vorzugsweise von Darstellungen dekorativer, kunstgewerblicher Arbeiten soll in der Woche nach Pfingsten in den Räumen des Berliner Gewerbe-Museums eröffnet werden und wird durch einige Wochen andauern. Es wird einen besonderen Reiz derselben gewähren, dass sie Gelegenheit bieten wird, die Verschiedenheit der Auffassung und Behandlung zu zeigen, welche Maler und Architekten demselben Gegenstande zu Theil werden lassen. Unter den Künstlern, die sich an der Ausstellung betheiligen, werden uns die Maler Burger, Meurer und Wilberg, sowie die Architekten Böhm, Cremer, v. Grossheim, Laspeyres, Luthmer, Martens, Münzenberger, Nitka, Schwechten, Spielberg, Stier, H. Strack jun. und Arn. Stüler genannt.

**Die grosse Badeanstalts-Anlage,** welche an der regulirten Donau bei Wien auf städtische Kosten ausgeführt wird, nimmt eine durch Mauern und Schiebereinlässe von der Donau abgetrennte nutzbare Wasserfläche von etwa 53 A ein. Ausser 2 Männer- und 2 Frauen-Schwimmbädern wird eine Schwimmschule nebst 15 Separatbädern eingerichtet, Kabinen werden 591 hergestellt. Die Anlage enthält für Aerzte, Beamte, Bedienungspersonal die nöthigen Wohn- bezw. Unterkunftsräume und wird in runder Summe etwa 1,2 Mill. Gulden kosten.

**Zur Frage der Verlegung von Gasröhren in Kanälen.** Ein Beispiel der üblen Folgen, welche sich hierbei herausstellen können, hat sich neulich auch in Wien ereignet. 3 Arbeiter, welche mit dem Nachsehen der Leitung beauftragt waren, bestiegen eine durch Ausströmung mit Gas erfüllte Kanalstrecke, wurden besinnungslos und konnten nur mit grosser Mühe noch lebend wieder ins Freie geschafft werden. Der Zustand von zweien der Arbeiter war so bedenklich, dass dieselben zum Krankenhause befördert werden mussten.

**Zur Geschichte der Holzpreise.** Den für die Wiener Weltausstellung gemachten Zusammenstellungen entnehmen wir folgende Angaben über die seit dem Jahre 1670 stattgefundene Zunahme der Holzpreise in Böhmen. Es kostete dort 1kbm weiches Schnittholz:

| | | |
|---|---|---|
| im Jahre 1670 | 0,22 | D.-R.-Mark |
| „ „ 1690 | 0,28 | „ |
| „ „ 1710 | 0,28 | „ |
| „ „ 1730 | 0,55 | „ |
| „ „ 1750 | 0,95 | „ |
| „ „ 1770 | 0,66 | „ |
| „ „ 1790 | 1,36 | „ |
| „ „ 1810 | 2,15 | „ |
| „ „ 1830 | 1,81 | „ |
| „ „ 1850 | 3,02 | „ |
| „ „ 1860 | 5,35 | „ |
| „ „ 1870 | 5,96 | „ |

**Die grossen Bauten in Persien,** welche der Baron Reuter dort ausführen sollte, scheinen nach kurzem Beginn bereits wieder ihr Ende erreicht zu haben. Wenigstens melden politische Blätter, dass der Schah die dem Baron Reuter ertheilte General-Konzession einfach zurückgezogen habe, nachdem er eingesehen, dass der Staat Persien durch jene Konzession in völlige Abhängigkeit von Hrn. Reuter gerathen sein würde.

## Aus der Fachlitteratur.

**Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien.** Von R. Gottgetreu, 2. Auflage, 1. Band. Berlin 1874, Verlag von J. Springer. — Schon die 1. Auflage dieses Werkes, welche im Jahre 1869 erschien, hat sich einer vielfachen Anerkennung und Benutzung bei den Fachgenossen zu erfreuen gehabt; in noch höherem Maasse dürfte dies bei der gegenwärtigen 2. Auflage der Fall sein, von welcher der 1. Band erschienen ist, während dem Erscheinen des 2. Bandes in den nächsten Monaten entgegengesehen werden darf.

Die neue Auflage bildet eine mehr oder weniger vollständige Umarbeitung der älteren, wobei namentlich der etwas stark lokal gefärbte Charakter der letzteren so viel als thunlich unterdrückt worden ist und daneben wesentliche Bereicherungen des Inhalts erzielt worden sind. Diese Bereicherungen betreffen u. A. die Kapitel über Apparate zur Bestimmung der Festigkeit von Gesteinen, über Sprengarbeiten unter Anwendung von Bohrmaschinen und Nytrochemikalien, über Untersuchung von Ziegelerden, über Brennen der Ziegelwaaren, Herstellung feuerfester Thonwaaren, über chemische Beschaffenheit der Bauhölzer, Festigkeit und Dauer derselben, über Zerstörungsursachen und Konserviren der Hölzer etc. etc. An die Stelle der in der älteren Auflage vorhandenen Angaben über das absolute Gewicht einer Anzahl von Holzarten, welche Angaben bezüglich der bayerischen Maasseinheit um etwa 10 Prozent fehlerhaft waren, sind die richtigen Angaben getreten, wie fast jede Seite der neuen Auflage das Streben des Verfassers erkennen lässt, Irrthümer auszumerzen und Lücken zu ergänzen, obgleich von letzteren immerhin noch eine geringe Anzahl bemerkbar bleibt.

Wünschen möchten wir, dass bei ferneren Auflagen, die dem Buche kaum fehlen werden, etwas weniger Werth auf die systematische Aufzählung und Beschreibung der Gesteinssowohl als der Holzarten gelegt werde, weil bei der bisherigen Art und Weise der Behandlung dieses Gegenstandes — die zwar in fast allen Lehrbüchern über Baumaterialien wiederkehrt — der Bautechniker eine Menge von Stoff mit in den Kauf bekommt, der ihm ziemlich gleichgültig sein kann, während er über anderes, was ihn nothwendigerweise interessirt, ununterrichtet bleibt. Beispiele dazu finden sich auch in dem vorliegenden Buche noch zahlreich, wenngleich wir zugeben müssen, dass der Verfasser im allgemeinen bestrebt gewesen ist, diese Klippe zu vermeiden. Die Kapitel über Gesteinsbohrungen und Sprengen, Steinzerbrechmaschinen, namentlich aber dasjenige über ungebrannte künstliche Steine, die im Bauwesen der neueren Zeit eine so erhebliche Rolle spielen, hätten wir gern etwas ausführlicher bearbeitet gesehen; hoffentlich wird in einer späteren Auflage des Buches das jetzt Unterlassene nachgeholt werden.

---

**Vorlegeblätter zum Planzeichnen.** Von M. Doll, Obergeometer etc. 11 Blätter in sauberem Farbendruck mit kurzem begleitendem Text. Stuttgart, Metzler'sche Buchhandlung. Zunächst nur für den Unterricht an technischen Lehranstalten bearbeitet, können die Blätter vermöge ihrer einfachen Haltung und des besonders populär bearbeiteten Textes auch von Solchen mit Nutzen gebraucht werden, die sich eine gewisse Kenntniss vom Planzeichnen ausserhalb einer Lehranstalt erwerben müssen. Für am wenigsten gelungen halten wir das unter No. VIII gegebene Hauptblatt der Sammlung, welches Situationsbezeichnungen und einen in Farben ausgeführten Plan giebt. Die ersteren sind nur in einer den Gegenstand lange nicht erschöpfenden Zahl geboten, dabei theilweise auch recht einseitig entworfen, die Kolorirung der Karte kann als „schön" nicht wohl bezeichnet werden, trotzdem dieselbe in einer Weise bewirkt ist, deren saubere Nachahmung dem Schüler nicht wenige Schwierigkeiten bereiten dürfte. — Jedes der Blätter ist zu einem Preise, der zwischen 5 und 22½ Sgr. liegt, auch separat zu beziehen.

---

**Die Wasserversorgung der Stadt Wien** in ihrer Vergangenheit und Gegenwart. Denkschrift zur Eröffnung der Hochquellen-Wasserleitung im Jahre 1873, bearbeitet von Rudolf Stadler. Selbstverlag des Wiener Gemeinderaths. — Das vorliegende Buch verdankt seine Entstehung einem von der Wiener Wasserversorgungs-Kommission gefassten Beschlusse: eine Schrift zu veröffentlichen, in welcher die Lösung der Wiener Wasserwerks-Frage vom historisch-administrativen Standpunkte aus in einer Weise dargestellt werden soll, dass auch denjenigen, die nicht den streng wissenschaftlichen und technischen Fachkreisen angehören, die bestmöglichste Kenntniss etc. über das Wesen und die Entwickelung der Anlage verschafft werden soll. Wir brauchen zur Empfehlung des äusserst gelungenen Buches weiter nichts zu bemerken, als dass dasselbe nicht nur dem vorgesetzten Zwecke in vollkommendster Weise gerecht wird, sondern ausserdem ein reiches Material enthält, welches auch für technische und wissenschaftliche Kreise von hohem Interesse ist. Entsprechend dem tüchtigen Inhalt des Werkes ist die äussere Ausstattung desselben, die mit einem gewissen Reichthum in Bezug auf Papier, Druck, Holzschnitte und bildliche Beigaben durchgeführt ist.

Mit einem ganz speziellen Theil der Wiener Wasserwerks-Anlage befasst sich eine Broschüre, betitelt:

**Die Mitwirkung der k. k. Genietruppe beim Bau der Wiener Hochquellen-Leitung** vom Oberlieutenant A. Makowiczka, Wien 1874. Selbstverlag des k. k. techn. und administrativen Militär-Komité. Unter den baulichen Ausführungen der Wiener Wasserleitung nahm der Ausbruch eines 2887 Km langen Leitungsstollens in zähem Dolomitgestein und die Fassung der Kaiserquelle am Schneeberg einen hervorragenden Rang ein. Diese Arbeiten sind auf Grund eines von dem Generalunternehmer Gabrielli mit der k. k. österr. Genietruppe abgeschlossenen Vertrages von letzterer ausgeführt worden. Die vorliegende, mit mehren Plänen und Detailzeichnungen ausgestattete Broschüre, welche einen Separatabdruck aus den Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens bildet, enthält eine spezielle Schilderung über Einleitung und Verlauf des Unternehmens, über die Organisation des — etwa 300 Mann betragenden — Arbeiterdetachements, kritische Bemerkungen über Arbeitsmittel und Betriebseinrichtungen bei diesem Stollenbau, endlich, als einen für den Spezialisten sehr interessanten Theil, tabellarisch angeordnete Erfahrungen bezüglich des Arbeitsfortschrittes und des Aufwandes an Arbeitskraft und Sprengmunition beim Stollenbau, zu welchem fast ausschliesslich Dynamit in Anwendung kam. Wegen ihres reichen Inhalts, verbunden mit einer präzisen Darstellungsweise können wir die kleine Broschüre allen Betheiligten nur bestens empfehlen.

Die zuletzt genannte Schrift findet eine gewisse Ergänzung durch eine andere kleine Broschüre:

**Die moderne Sprengtechnik.** Von J. Mahler, Wien 1873. Wenn auch pro domo und vom einseitigen Standpunkte aus geschrieben, enthält dieselbe doch mancherlei schätzbare Angaben über Dynamitsprengungen, Verwendung von Bohrmaschinen, elektrische Zündung etc., die zur Beantwortung bestimmter Fragen über den behandelten Gegenstand recht diensam sein können. B.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Brocksdorf. Da Sie wussten, dass wir uns mit Stellen-Vermittelungen nicht abgeben, so war Ihre Anfrage wohl überflüssig. Lesen Sie den Inseratentheil und inseriren Sie erforderlichen Falls selbst!

Hrn. W. in Frankfurt a. M. Selbstverständlich sollen die in unserer Honorar-Norm festgestellten Prozentsätze nur einen ungefähren Anhalt geben, während die Bemessung des Honorars sich in jedem einzelnen Falle noch nach den besonderen Umständen richten muss. Wer in den Geist der Norm eingedrungen ist, wird dies leicht bewirken können; dass Sie von uns eine weitere Detaillirung und Zerlegung jener Prozentsätze für einen Spezialfall verlangen, dessen Modalitäten uns völlig unbekannt sind. — Sie verschweigen sogar, in welche Klasse der Bau gehört — ist ein schmeichelhaftes Vertrauen, das wir leider nicht zu rechtfertigen im Stande sind.

Hrn. Rh. in Berlin. Ihr Artikel über Technische Bildungsanstalten; den wir nicht an Sie zurücksenden können, da uns Ihre Adresse fehlt, scheint uns zum Abdrucke in unserer Zeitung nicht geeignet, da derselbe keine Gedanken enthält, die nicht schon bei anderer Gelegenheit besprochen worden wären.

Hrn. Th. G. in Berlin. Auch die in Ihrem Artikel über den „Wohnhausbau" enthaltenen Ausführungen erscheinen uns nicht so selbstständig und neu, um sie in dieser Form veröffentlichen zu können. Wir haben den Artikel übrigens nicht mit einem „ironischen Lächeln", sondern unter voller Anerkennung Ihres mit dem unsrigen im Wesentlichen übereinstimmenden Standpunkts und der zum Theil sehr treffenden Darstellung gelesen. Beispielweise trifft Ihre Bemerkung, dass ein Haus ohne Gurtgesimse (die seinerzeit bei den tektonischen Dogmatikern streng verpönt waren) den Gedanken erwecken müsse, als ob die aus den Fenstern schauenden Personen mit den Beinen in der Luft baumelten, den Nagel durchaus auf den Kopf.

Hrn. F. J. Schm. in Metz. Besten Dank für Ihre Notiz. Die Sache ist längst im Gange und nur durch die leidige Unmöglichkeit die erforderlichen Holzschnitte in kurzer Zeit zu beschaffen verzögert worden. In nächster Woche hoffen wir jedoch den betreffenden Artikel bringen zu können.

Hrn. C. S. in Dortmund. Das litterarische Material über Anlage von Invalidenhäusern ist äusserst dürftig. Uns ist lediglich eine Publikation des Oesterreichischen Invalidenhauses zu Lemberg in der Förster'schen Bauzeitung bekannt. Ueber das Pariser Hôtel des Invalides existirt ein im vorigen Jahrhundert herausgegebenes Spezialwerk; die Einrichtungen desselben sind jedoch nicht geeignet, um als Vorbild für neuere Anlagen dieser Art zu dienen.

Hrn. D. in Regensburg. Zur Kenntnissnahme von zweckmässig eingerichteten Fabriken für Drainröhrenfabrikation empfehlen wir Ihnen die von Kessel'sche Ziegelei zu Ober-Glauche bei Trebnitz, Reg.-Bez. Breslau, wo Ihnen Herr Inspektor Hielscher jede Auskunft geben wird; ferner die Siegersdorfer Werke Akt.-Ges. zu Siegersdorf an der Niederschl.-Märk. Eisenb., Direktor Baumeister Lämmerhirt.

Die beste Maschine für Drainröhren-Fabrikation ist die Labahn'sche Presse mit Handbetrieb; zur Vorbereitung des Thones einige Thonschneider mit oder ohne Walzwerk, die Sie mit Dampf betreiben können. Die Labahn'sche Presse ist Spezialität der Baltischen Waggonfabrik Kessler & Sohn in Greifswald. Zweckmässige Thonschneider liefern L. Schmelzer in Magdeburg, Kl. Münzstrasse 5, die Görlitzer Maschinenbauanstalt in Görlitz, (früher C. Körner). Die Röhren durch Dampfkraft pressen zu lassen, ist nicht empfehlenswerth.

Hrn. L. hier. Wegen Herstellung von Winden zum Auffahren der Balken haben die letzten Inseraten-Nummern der D. Bztg. ein Inserat enthalten, das von einer hiesigen Firma ausgeht und auf das wir Sie verweisen müssen.

Hrn. L. in Frankfurt und Abonnent H. in Danzig. Spezielle im Buchhandel zu erlangende Werke, aus denen man sich über die Formalitäten und Kosten bei Patenterwerbungen in Preussen und andern europäischen Staaten unterrichten könnte, sind uns nicht bekannt; ob Sie die Hülfe einer der bekannten Patentagenturen in Anspruch nehmen wollen, müssen wir Ihnen überlassen.

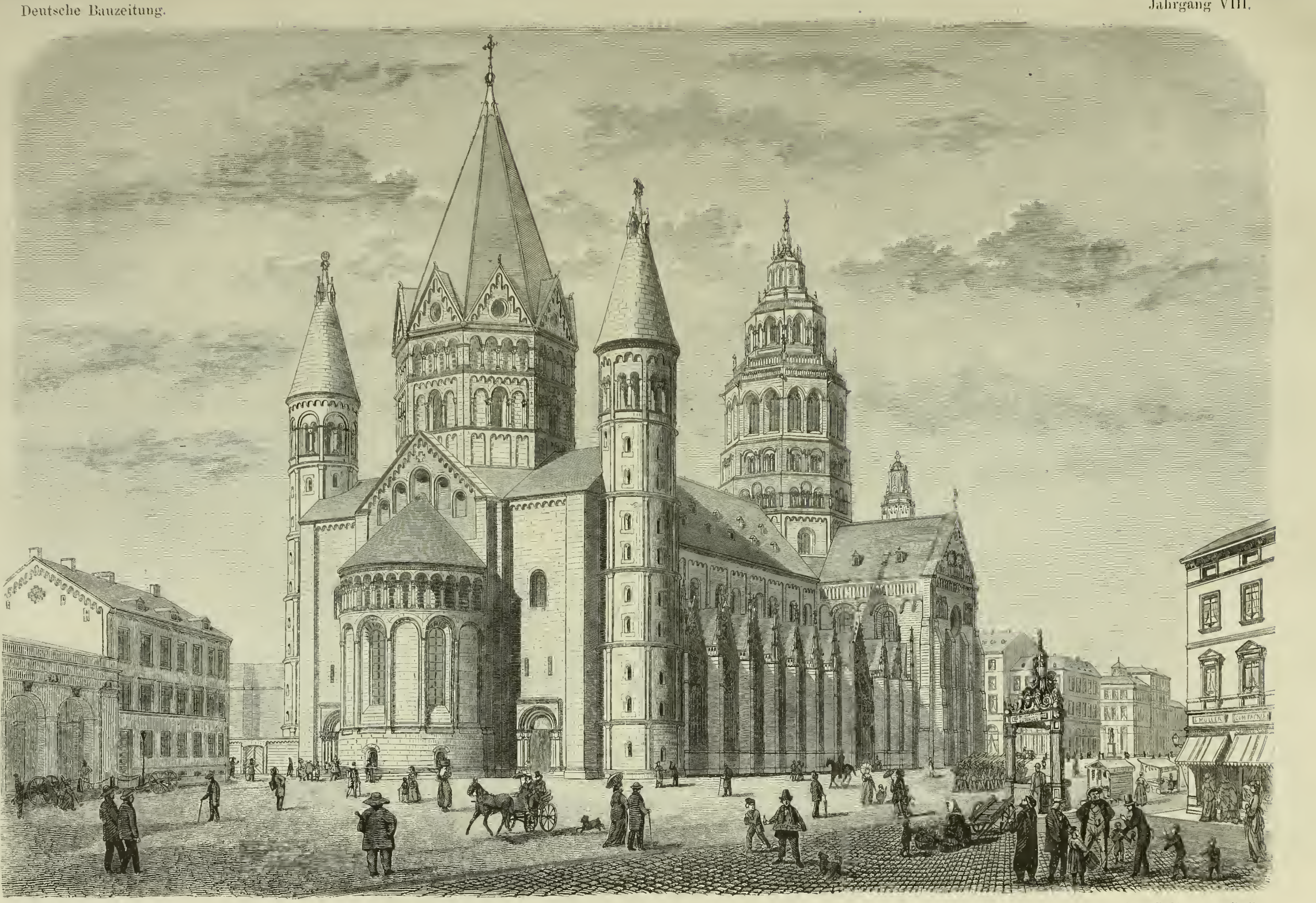
Abonnent hier. Wegen Erlangung von privatem Unterricht im Entwerfen kleiner eiserner Brücken etc. können wir Sie nur auf den Inseratentheil uns. Blattes verweisen.

Hrn. B. in S. Details über die Konstruktion eiserner Wildparkthore von der Art, dass dieselben das Oeffnen und Schliessen beim Durchfahren gestatten, ohne dass der Kutscher nöthig hat, seinen Sitz zu verlassen, sind uns nicht bekannt. Vielleicht, dass wir durch den Einen oder Andern aus unserm Leserkreise bezügliche Angaben erhalten.

---

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Perspektivische Ansicht des Provinzial-Museums der bildenden Künste in Breslau.

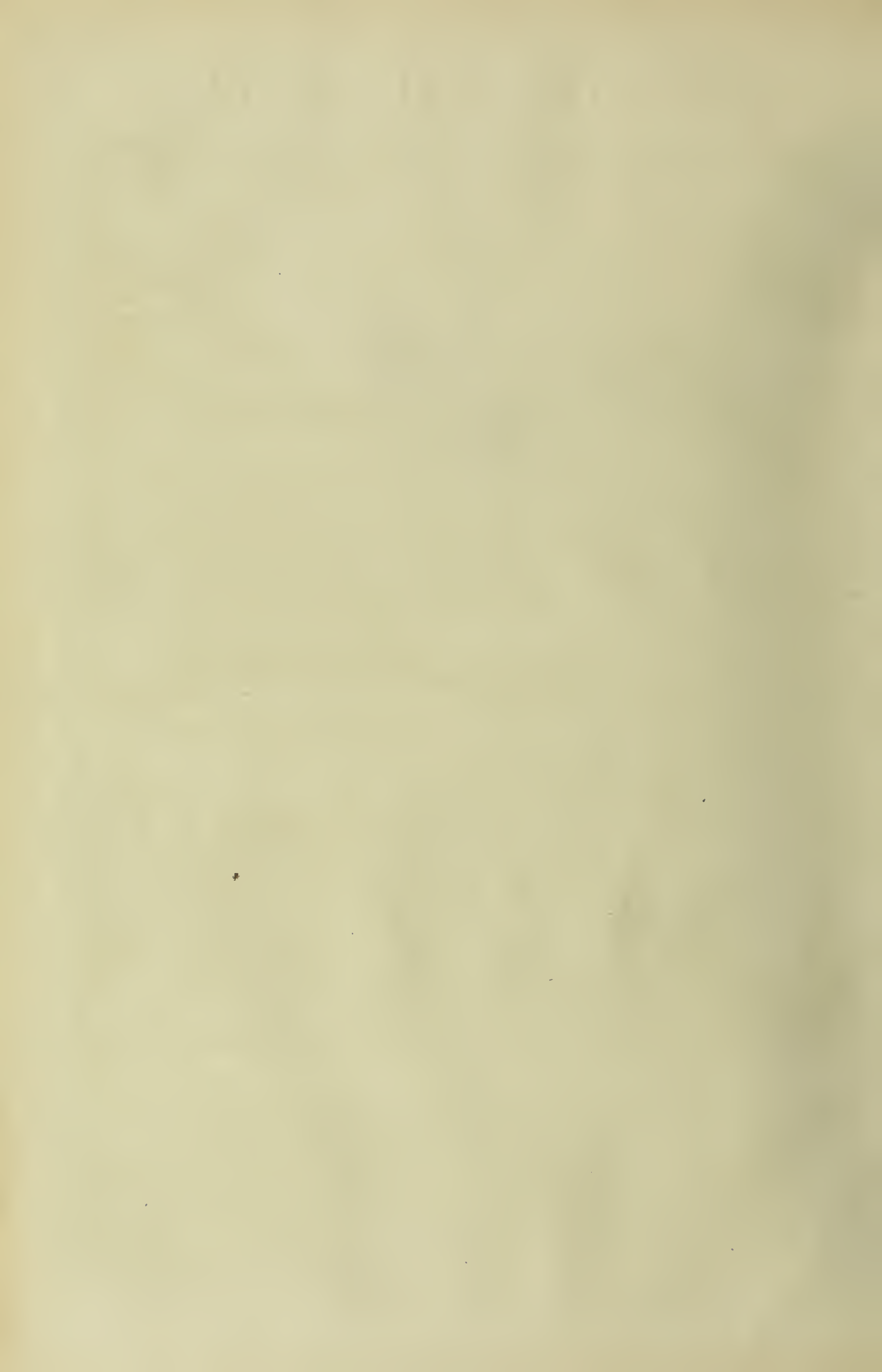
Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.



Gez. von J. Wessicken

X. A. v. P. Meurer, Berlin.

Ostfaçade des Domes zu Mainz nach dem Restaurations-Entwurfe von J. Wessicken.



Jahrg. VIII. № 43.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 30. Mai 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Zur Gestaltung des Thurmbaues am Ostchore des Mainzer Domes.

Der von der Redaktion der deutschen Bauzeitung in No. 15 d. Bl. an mich gerichteten Aufforderung entsprechend, will ich in Folgendem meine Stellung zu der oben genannten Frage gern erläutern. Es sei mir gestattet zunächst in Kürze anzugeben, welche Entwickelung die Frage der Dom-Restauration während meiner fünfjährigen Thätigkeit als Dom-Baumeister überhaupt genommen hat.

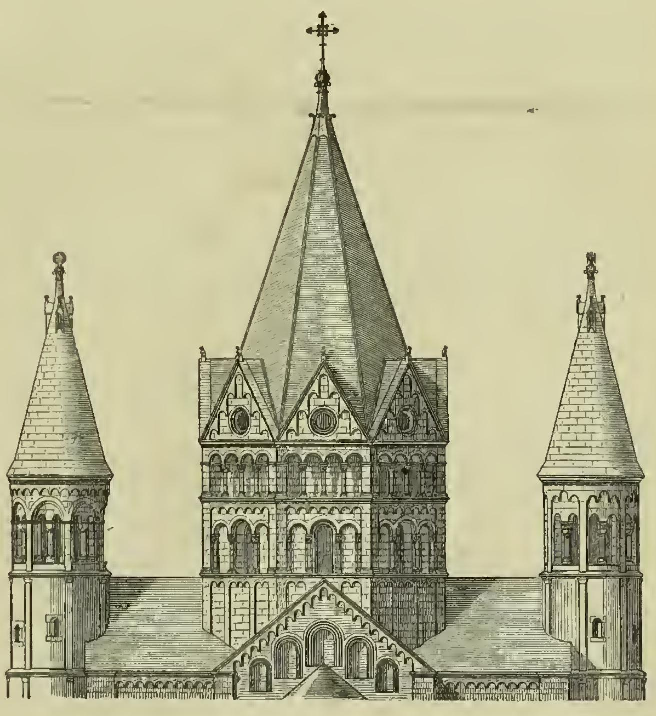
Nachdem ein im Jahre 1867 abgegebenes, sehr detaillirtes Gutachten der Dombaumeister von Wien und Regensburg, Fr. Schmidt und Denzinger, die Nothwendigkeit einer umfassenden Restauration bezw. einer vorhergehenden speziellen Untersuchung der im bedenklichen Zustande sich befindenden Ostpartie des Domes dargelegt hatte, wurde eine solche Restauration durch das Domkapitel beschlossen und ich zur Leitung derselben berufen. Als Resultat der unmittelbar nach Antritt meiner Stelle im März 1868 eingeleiteten, ebenso umfassenden wie gründlichen Untersuchung ergab sich der von mir gestellte Antrag auf Abbruch des über der östlichen Vierung errichteten, von Moller mit einer eisernen Kuppel versehenen sogenannten Pfarrthurms. Eine aus Herrn Oberbaurath Fr. Schmidt in Wien, den hessischen Geh. Oberbauräthen, Baudirektor Arnold und Dr. Müller in Darmstadt, sowie dem Mainzer Kreisbaubeamten Baurath Noack bestehende Kommission unterwarf meine Ermittelungen einer genauen Revision und schloss sich meinem Antrage an, der in Folge dessen von Seiten des Kapitels genehmigt wurde. Während demnächst die Abtragung des Thurmes in's Werk gesetzt wurde, begannen, soweit dies bereits möglich war, die Restaurations-Arbeiten: zunächst der Bau der grossen Widerlagspfeiler in den Seitenkapellen, dann die gründliche Wiederherstellung der Fundamente und des schadhaften Mauerwerks am Ostchor und den angrenzenden Bautheilen, endlich der nach längeren Vorbereitungen und hartem Kampfe durchgesetzte Bau der Krypta; bei meinem in Folge meiner Demission erfolgten Rücktritte im Mai v. J. war die Wandarchitektur der letzteren nahezu vollendet und sämmtliche Säulenbasen, Kapitelle, Bogensteine etc. lagen zum Versetzen bereit.

Die neben der Leitung dieser Arbeiten einhergehende Thätigkeit im Bau-Büreau erstreckte sich vorerst auf die Anfertigung genauer Aufnahmen, welche in einem Maasstabe von 1/50 gezeichnet worden sind, demnächst aber, nachdem über das Schicksal des Pfarrthurms entschieden worden war — auf den Entwurf zur Neugestaltung der oberen Theile des östlichen Chorbaues. Ich bin den schwierigen Fragen, welche sich hierbei ergaben, in dem mehrjährigen Studium und den verschiedenen Lösungs-Versuchen, die ich ihnen gewidmet habe, im Allgemeinen stets nach demselben Gesichtspunkte entgegengetreten, wenn sich dieser auch im Laufe der Zeit angemessen erweitert hat.

Figur 1.



Figur 2.



Ueber die Stilfassung, in welcher die betreffenden Thurmbauten zu halten sind, kann ein Zweifel wohl kaum bestehen. Betrachtet man die Architektur der hervorragendsten Bautheile des Domes, so findet man die verschiedenen Perioden des romanischen Stils, und besonders die späteren prachtvoll vertreten. Zwar waren auch die folgenden Jahrhunderte eifrig bestrebt und in fast stetiger Thätigkeit begriffen, den Glanz, die Schönheit und den Reichthum des Domes nach jeder Richtung hin zu erhöhen: der architektonische Charakter desselben ist jedoch durch die im 14. und

15. Jahrhunderte erfolgten baulichen Veränderungen und Zusätze nicht so wesentlich geändert, dass der Dom im Grossen und Ganzen sein spezifisch romanisches Gepräge verloren hätte.

Wenn es hiernach unbedingt feststehen dürfte, dass der romanische Stil auch für die Vollendung der Ostpartie gewählt werden muss, so ist es allerdings etwas anderes um die Frage: ob die Erneuerung des Kuppelthurmes der ursprünglichen Anlage gemäss erfolgen, oder ob im Hinblicke auf die Gesammtwirkung des Domes einer freieren Entwickelung desselben der Vorzug eingeräumt werden soll.

Ich gebe in der vorstehenden Skizze Fig. 1. eine Ansicht der oberen Partie*) des Ostchors, wie dieselbe muthmaasslich schon nach dem Bau des Erzbischofs Bardo um das Jahr 1037 bestand. Sie ist nach den bei der sorgfältigen Aufnahme des Domes gefundenen Resten der Zwerggalerie und des Oktogonmauerwerks zusammengestellt worden. Der mit einer Bogenstellung geschlossene südliche Rundthurm konnte nach den noch existirenden, im Mauerwerke versteckten Theilen ergänzt werden, während das oberste Geschoss des nördlichen Rundthurms nur Konjektur ist. Die Helme beider Seitenthürme sind nach Analogie des Domes in Worms in Stein gedacht, während für den Helm des Kuppelthurms eine Holzkonstruktion historisch verbürgt ist. Das Verhältniss der Helme lässt sich selbstverständlich nicht mit Sicherheit bestimmen, ist jedoch von untergeordneter Bedeutung. Würde es sich bei dem gegenwärtigen Restaurationsbau blos um Vollendung einer für sich bestehenden Baugruppe handeln, so könnte gewiss nur die Wiederherstellung des einstigen Zustandes, wenn auch mit einigen Modifikationen formaler Art, als das Richtige bezeichnet werden. Für die primitiven Formen der beiden Rundthürme und die gedrungene Architektur der Apsis würde die so mässige Höhenentwicklung des im 11. Jahrhunderte erbauten Kuppelthurms vollkommen passend erscheinen und dem Charakter des Baues am Meisten entsprechen.

Sehr verändert wird die Sachlage dadurch, dass der Ostchor des Mainzer Domes nur Theil einer Baugruppe ist, in welcher die ihm entsprechende, fast zwei Jahrhunderte später erbaute westliche Chor- und Thurm-Anlage in weitaus mächtigerer Gestalt auftritt. Die reichgegliederten spätromanischen Giebelbauten des westlichen Querschiffes mit ihren Rundbogengalerien, der hohe, sehr verschiedenen Stilepochen angehörige, aber doch sehr effektvolle Vierungsthurm würden eine Anlage von so bescheidenen Verhältnissen, wie sie der ursprüngliche Ostbau zeigte, vollständig erdrücken. Es drängt sich daher die unabweisbare Nothwendigkeit auf, den Eindruck dieses Bautheils soweit zu steigern, dass er in ein annäherndes Gleichgewicht mit der Westpartie gesetzt wird. Von anderer Seite ist ja bereits darauf hingewiesen worden, dass die Ersetzung der alten romanischen Ostkuppel durch den Pfarrthurm als ein Beweis dafür angesehen werden kann, dass diese Nothwendigkeit im Mittelalter ebenso empfunden worden ist, wie heute.

Um die beabsichtigte Wirkung zu erreichen, ist es einerseits erforderlich, schon der Anlage des Mauerwerks eine bedeutendere Höhen- und Massen-Entwickelung zu geben. Andererseits aber ist nicht minder auf den bewegten, malerischen Charakter der westlichen Thurmanlage Rücksicht zu nehmen, zu dem eine östliche Thurmgruppe in den einfachen Formen und Motiven der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts in einen um so unbefriedigenderen Gegensatz treten würde, je grösser die Dimensionen wären, in denen sie auftritt. Es möchte sonst leicht ein mächtiger, aber vorzugsweise ein schwerfälliger, fast roher Effekt erzielt werden. Meines Dafürhaltens wird eine im Stile des 12. Jahrhunderts, und zwar in der für die Rheinlande typischen Version der romanischen Architektur, gestaltete Baugruppe am Besten den Anforderungen entsprechen, die aus der Aufgabe einer Vermittelung zwischen der Architektur der alten Ostfaçade und derjenigen der Westtheile des Mainzer Domes entspringen.

Nach diesen Grundsätzen habe ich mehre Entwürfe zur Neugestaltung der östlichen Thurmbauten aufgestellt, deren ältester aus dem Jahre 1869 datirt. Es würde ohne Interesse sein, hier auf die einzelnen Variationen einzugehen, in denen der ursprüngliche Gedanke von jenem ersten bis zu dem kurz vor meinem Abgange von Mainz vollendeten Schlussprojekte sich bewegt hat, das ich als Resultat meiner bezüglichen Studien und den schliesslichen Ausdruck meiner Ueberzeugung in Fig. 2 skizzire. Die zu angemessener Höhe gebrachten Rundthürme sollten mit einer offenen Arkadengalerie geschlossen werden und Steinhelme erhalten. Der Mittelthurm entspringt in der durch den Chorgrundriss bedingten Form des verzogenen Oktogons den Dachflächen und erhält über dem einfach gegliederten, bis über die Dachfirst reichenden Unterbau zwei Geschosse, von denen das unterste, die Kuppelfenster enthaltende, durch Blendarchitektur belebt wird, während das oberste gleichfalls eine offene Arkadengalerie bildet. Darüber ist ein Kranz von Giebeln angenommen, welche die Silhouette des Thurms etwas beleben und den gar zu monotonen und schweren Eindruck des kolossalen Schieferhelms, der aus ihnen emporwächst, mildern sollen.

Was ich mit meinem Entwurfe beabsichtigt habe, dürfte den Fachgenossen hiernach klar gelegt sein. Ob ich das Richtige damit getroffen, überlasse ich ihrem Urtheile.

Salzburg, im März 1874. J. Wessicken
Architekt.

*) Anmerkung der Redaktion. Rücksichten der Oekonomie nöthigen uns, die Darstellung der verschiedenen Entwürfe auf die obere, allein streitige Thurmpartie zu beschränken. Zur Beurtheilung des Gesammteindrucks ist dies allerdings nicht genügend und wir beabsichtigen daher, eine ergänzende perspektivische Ansicht zu bringen, in welcher nicht allein der ganze Ostchor, sondern auch eines der westlichen Querschiffe und der westliche Vierungsthurm zur Geltung gelangen. Leider erfordert die Herstellung derselben so viel Zeit, dass es nicht möglich ist, sie gleichzeitig mit dieser Publikation auszugeben.

## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 24).

Eine sehr reichhaltige und gelungene architektonische Ausstellung war die von Frankreich veranstaltete. Begreiflicherweise lag es im Interesse des Landes, der Welt zu zeigen, dass die Nation durch ihr Unglück noch nicht gebrochen sei, dass sie zum Wenigsten in der Kunst noch immer den Rang behaupte, den sie in Bezug auf Heerwesen und Diplomatie so plötzlich einbüssen musste. Man hatte daher die Anstrengungen nicht gescheut, um auch auf diesem Spezialgebiete eine Ausstellung ins Leben zu rufen, welche an Umfang, Vollständigkeit und Bedeutung weit über diejenige hinausging, welche vor sechs Jahren in Paris stattgefunden hatte. Dass letztere verhältnissmässig so dürftig gewesen war und viele der Hauptbauwerke damaliger Zeit nicht mit umfasst hatte, erwies sich hierbei als von grossem Vortheil; denn es wurde auf diese Weise möglich, bis auf die Leistungen einer entfernteren Vergangenheit zurückzugreifen und mit ihnen die Lücken zu decken, welche die französische Bauthätigkeit der Gegenwart selbstverständlich noch zeigen muss.

Das in Frankreich zu Fleisch und Blut gewordene System der Zentralisation hatte die eigenthümliche Erscheinung zu Wege gebracht, dass bis auf ganz vereinzelte Ausnahmen nicht die Architekten selbst, sondern die Behörden, in deren Auftrag die betreffenden Werke geschaffen worden waren, als Aussteller fungirten: das Ministerium der öffentlichen Arbeiten, die Akademie und vor Allem die städtische Verwaltung von Paris. Eine natürliche Folge davon war es, dass ausschliesslich Abbildungen und Modelle öffentlicher Gebäude vertreten waren. Doch hatte dies einen weiteren Grund wohl auch in der bekannten Thatsache, dass der französische Privatbau fast ganz der mit einem Vorrathe fertiger dekorativer Schablonen arbeitenden Bau-Industrie angehört und nur in seinen vornehmsten und edelsten Aufgaben als ein Gebiet künstlerischer Thätigkeit gilt.

Was der französischen Architektur-Ausstellung von vorn herein eine gewisse Ueberlegenheit über die der anderen Nationen sicherte, war das Geschick, mit welcher sie angeordnet worden war. Freilich bezieht sich das nicht auf die in der hinteren, halboffenen Gallerie der Kunsthalle nothdürftig und kläglich untergebrachten Zeichnungen der Akademie und des Ministeriums, sondern nur auf den Haupttheil der Sammlung — die einheitliche Ausstellung der Stadt Paris; diese aber bot in der That ein kaum zu übertreffendes Muster geschmackvoller und in jeder Beziehung zweckentsprechender Disposition. Innerhalb des grossen quadratischen Raumes (in einem der nördlichen Hofeinbauten des Industriepalastes), den sie erfüllte, war ein kleineres Quadrat von niedrigen Tapetenwänden errichtet. Auf beiden Seiten der letzteren waren in angemessener, eine genaue und bequeme Besichtigung gestattender Höhe die nach Gruppen geordneten architektonischen Projekte theils in Original-Zeichnungen, theils in Photographien nach solchen ausgehängt; jede einzelne auf eine Unterlage von feiner blaugrauer Farbe befestigt und in einen Rahmen eingeschlossen. Vier Charnier-

ständer in den Ecken des Innenraums trugen eine sehr grosse Anzahl architektonischer Detail-Ansichten, sowie die nach der Natur aufgenommenen Photographien jener Werke, die hohen Seitenwände enthielten dekorative Details in natürlicher Grösse und monumentale Malereien. In den Ecken des äusseren Umgangs waren endlich verschiedene Modelle — auf Tischen längs der Wände des Mittelraums die bedeutendsten der kostbar ausgestatteten Publikationen über die Bauten von Paris zur Ausstellung gebracht.

Nicht minder anziehend als die äussere Erscheinung des in dieser Form gebotenen Gesammtbildes von dem baukünstlerischen Schaffen der französischen Hauptstadt war jedoch der Inhalt desselben. Jener Beweis, dass die Kunst in Frankreich sich einer Blüthe erfreut, die von keinem anderen Lande auch nur annähernd erreicht wird: er ist für das Gebiet der Architektur in der That überzeugend und vollgültig geliefert worden.

Wir wissen wohl, dass wir mit dieser Ansicht nach mehr als einer Seite anstossen werden. Wie es in Deutschland stets blinde Anbeter des französischen Wesens gegeben hat, die nur das in Frankreich Geleistete für gut halten und in dessen sklavischer Nachahmung die einzige Quelle des Heils erblicken, so hat es niemals an solchen gefehlt, die auch der modernen französischen Baukunst höchstens den Vorzug einer ausserordentlichen Routine zugestehen wollen, während sie ihre Grundlage für ungesund, ihre Ziele für frivol erklären. Wenn von beiden Seiten etwas weniger oberflächlich, sondern nach einem unbefangenen wirklichen Studium geurtheilt würde, so dürfte das Ergebniss etwas anders lauten. Die französische Kunst kann von einem anders gearteten und anders entwickelten Volke allerdings ebensowenig übernommen werden, wie die französische Sprache; wohl aber kann die Vollendung, die sie in sich erlangt hat, uns ein Vorbild werden für unser eigenes Ringen und Streben.

Hierzu gehört, dass wir neben der Thatsache einer solchen Vollendung uns zugleich der Ursachen bewusst werden, aus denen sie hervorgegangen ist.

Unverkennbar ist zunächst der Einfluss der günstigen äusseren Bedingungen, unter denen der französische Künstler schafft. Eine Fülle monumentaler Aufgaben, die reichsten Mittel zur Verwirklichung derselben und als Publikum ein Volk, dem der Luxus der Kunst Lebensbedürfniss geworden ist: auf solche Verhältnisse gestützt kann nicht nur eine grössere Anzahl künstlerischer Kräfte, sondern können diese auch reicher und gesunder sich entwickeln, als dies bisher bei uns möglich war. Ihre Werke erscheinen als der freie, aus dem Vollen heraus gearbeitete Ausdruck der ihnen zu Grunde liegenden Gedanken — gleich weit entfernt von den Extremen ängstlicher Dürftigkeit und taktloser Ueberladung, zwischen denen deutsche Architekten sich so häufig bewegen.

Als ein zweiter, kaum hoch genug anzuschlagender Vorzug der französischen Architektur-Schule darf es gelten, dass sie eine wirkliche — im strengsten Sinne überhaupt die einzige bestehende Schule ist, die sich einer durch Jahrhunderte entwickelten, nationalen, künstlerischen Tradition erfreut. Die Individualität des Künstlers, die sich bei modernen deutschen Werken fast in erster Linie vordrängt, tritt bei den französischen bescheiden hinter einer Art des formalen Vortrages zurück, die der gesammten Schule eigenthümlich ist. Dafür stattet diese ihre Jünger auch von vorn herein mit Gütern aus, die der Einzelne nur mühsam in langer Arbeit sich erwerben kann. Das Geschick in der Abwägung von Raumkombinationen und Baugruppen, in der wirkungsvollen plastischen Behandlung des Details, das sichere Gefühl für Monumentalität und künstlerische Einheit, das glückliche Stilgefühl, welches die Mehrzahl der französischen Architekten fast in gleichem Grade besitzt, ist wohl nur aus jener Quelle abzuleiten.

Als höchsten Vorzug jedoch und zugleich als höchsten Ruhm der französischen Schule betrachten wir es, dass sie in dieser Tradition nicht erstarrt ist, dass sie vielmehr gleichzeitig bei einem unbegrenzten Reichthume der Phantasie eine Naivetät des Schaffens und einen Glauben an die Möglichkeit stetiger Fortentwickelung der Kunst besitzt, welche uns die Söhne einer angeblich so durch und durch frivolen Nation als Vertreter des reinsten und echtesten künstlerischen Idealismus erscheinen lassen. Während man anderwärts häufig genug beobachten kann, dass Künstler, nachdem sie eine gewisse Stufe formaler Vollendung erreicht haben, in ein bequemes Festhalten der eingeübten Manier verfallen, begegnet man bei den besten der französischen Architekten einem rastlosen Vorwärtsstreben, dass sich nie an fertigen Typen genügen lässt, sondern mit ernster Vertiefung in das Wesen der Aufgabe sich müht, derselben neue eigenartige Momente abzugewinnen und durch diese zu Motiven einer neuen, vollkommeneren Lösung zu gelangen. Trotz der Familienähnlichkeit, welche die Werke der französischen Schule zeigen, finden sich daher doch nirgends so viele origielle und im besten Sinne des Wortes moderne Schöpfungen, wie unter ihnen.

Alles in Allem deuten diese Zeichen gewiss auf frische, eine dauernde Blüthe verheissende Gesundheit, nicht auf innere Fäulniss, und es bedarf eines hohen Grades von Befangenheit, um zu einem entgegengesetzten Urtheile zu gelangen. Durch einzelne Aeusserlichkeiten, namentlich in der Detaillirung, die dem Gefühle einer anderen Nation fremd sind und fremd bleiben werden, muss man sich freilich nicht stören lassen. Selbstverständlich entsprechen auch nicht alle Leistungen der französischen Baukunst dem oben skizzirten Bilde; abgesehen von der grossen Masse werthloser Dutzendwaare und den Produkten der ehrlichen, aber stets langweiligen Mittelmässigkeit fehlt es nicht an Werken, in denen jenes Streben nach Originalität über ein vernünftiges Maass hinaus gesteigert worden ist und zu bizarren Wunderlichkeiten geführt hat. Es bezeichnet jedoch den Takt der französischen Ausstellungs-Kommission und hat zu dem gewinnenden Eindrucke der in Wien vereinigten Sammlung architektonischer Entwürfe wesentlich beigetragen, dass man Werke dieser Art völlig fern zu halten gewusst hatte, während mittelmässige Leistungen, wenn sie auch als Typen bestimmter Gebäudegattungen nicht ganz vermieden werden konnten, doch auf eine möglichst geringe Zahl eingeschränkt waren. —

In der speziellen Schilderung der französischen Architektur-Abtheilung, zu der wir nunmehr übergehen, die wir jedoch leider kürzer fassen müssen als uns lieb ist, sei zunächst der Aufnahmen bezw. Restaurationen älterer Bauwerke gedacht, die mit nicht weniger als 215 Blatt Zeichnungen vertreten waren. Die mustergiltige Art und Weise, in welcher derartige Arbeiten in Frankreich behandelt werden, ist aus früheren Berichten unseres Blattes bekannt und bedarf daher wohl kaum einer abermaligen Besprechung.

Bei der letzten Pariser Ausstellung hatten sich die akademischen Restaurationen antiker Bauwerke, welche die in Rom und Athen studirenden Pensionäre der Akademie geliefert hatten — die sogenannten „*Envois de Rome*" — und die von der „*Commission des monuments historiques*" veranstalteten Aufnahmen heimischer Baudenkmale noch ziemlich die Wage gehalten. Ein charakteristisches Zeugniss für die Reformen, welche das akademische Studium mittlerweile erfahren hat, war es, dass diesmal nur eine einzige zu der ersten Klasse gehörige Arbeit, eine in den Jahren 1867—70 von Baudry entworfene Restauration des römischen Forums zur Zeit des Augustus vorhanden war; sie hat uns bei aller Anerkennung des glänzenden Talentes und des Fleisses, der sich in ihr ausspricht, allerdings nur in der Ueberzeugung bestärken können, dass der Nutzen, der durch die obligatorische Bearbeitung derartiger Aufgaben erzielt wurde, zu dem Kraftaufwande, den diese bedingte, nicht in angemessenem Verhältnisse stand. Anscheinend gehörten übrigens die Aufnahmen des Theaters zu Nimes von Simil und der Kirche St. Maria de Miracoli zu Venedig von Paul Böswillwald gleichfalls in den Kreis akademischer, zu Studienzwecken unternommener Arbeiten.

Als Entwurf von wesentlich idealem Charakter dürften auch die Zeichnungen Lameires zur inneren Dekoration einer als TO KAO OAIKON bezeichneten romanisch byzantinischen Kreuzkirche und der Kirche St. Frond zu Perigueux an dieser Stelle zu erwähnen sein. Das Katholikon, welches bereits 1867 zu Paris ausgestellt war, hat damals in diesem Blatte eine Beurtheilung gefunden, der wir uns nur anschliessen und die wir auf den zweiten Entwurf völlig ebenso beziehen können. Es ist wunderbar, wie die künstlerische Genialität, die aus der formalen Behandlung der grossentheils figürlichen, in vollendeter farbiger Technik dargestellten Komposition spricht, sich mit einer Geistesrichtung vertragen kann, die mit Vorliebe in den wirren Phantasien der Apokalypse schwelgt. Unmöglich wäre es übrigens unter den heutigen Verhältnissen Frankreichs nicht, dass jener zweite Entwurf zur wirklichen Ausführung bestimmt ist.

Die „*Commission des monuments historiques*" hatte eine Auswahl des Besten aus ihren, durch den Brand des Louvre glücklicherweise nicht untergegangenen Schätzen geliefert — Aufnahmen von Werken aus der Römerzeit, aus dem Mittelalter und der Renaissance-Periode. Unter den älteren Arbeiten, an welchen die ersten Namen der französischen Architekturschule Theil haben, nennen wir die Aufnahmen

bezw. Restaurationen des Pont du Gard von Laisne, des Amphitheaters zu Arles von Questel, der Kirche St. Saturnin zu Toulouse, der Festung Carcassonne und des Schlosses Pierrefonds von Viollet-le-Duc, und der Zisterzienserkirche zu Morival von Böswillwald — unter den neueren die Darstellungen der Kathedrale zu Noyon von Barabas, des Schlosses Vitré von Darcy und der Mosaiken aus der Kirche St. Benoit von Lisch. Die letztgenannte Aufnahme, welche in sehr grossem Maasstabe und virtuoser künstlerischer Behandlung das bis auf jeden Sprung und Riss getreue Abbild eines Werkes von doch nur sehr mässigem Kunstwerthe giebt, lieferte freilich ein Beispiel dafür, dass man die solchen Arbeiten zugewendete Sorgfalt auch übertreiben kann.

(Fortsetzung folgt.)

## Zur Sicherung des Eisenbahnbetriebes.

Zu den Beschlüssen der im vorigen Jahr in Berlin abgehaltenen s. g. Eisenbahn-Unfall-Konferenz (cfr. pag. 35 des lauf. Jhrgs. d. Ztg.) gehen uns von dem bei der General-Direktion der sächsischen Staatsbahnen angestellten Betriebs-Ingenieur Herrn Helmer einige kritische Bemerkungen zu, deren wesentlichen Inhalt wir, da die öffentliche Diskussion über die Gegenstände jener Konferenz durchaus nicht als abgeschlossen anzusehen ist, im Folgenden mittheilen, und zwar um so lieber, weil ausserpreussische Ingenieure ihre Stimmen damals nicht geltend machen konnten.

Von den Schraubennägeln zur Befestigung der Schienen auf den hölzernen Querschwellen verspricht sich Herr Helmer keinen Erfolg. Sie seien auch in Deutschland früher verwendet aber wieder beseitigt worden. Die Lockerung trete auch hier, wie bei den gewöhnlichen Hakennägeln, durch das Nachaussendrängen des Schienenfusses und Verschieben der Holzfasern ein. Auch werde auf sehr frequenten Bahnstrecken eine flotte und sichere Schienenauswechselung durch Schraubennägel sehr erschwert, wenn nicht gar unmöglich gemacht. Er schlägt dagegen vor, auf einige Schwellen an der äusseren Seite des Stranges Knaggen zu schrauben, welche scharf an das Schienenprofil anschliessen, doch aber das leichte Einlegen und Wegnehmen, sowie das Befestigen derselben auf der Schwelle durch Nageln gestatten. Hinsichtlich der Verbindungsstangen zwischen den Schienen, welche von der Majorität der Konferenz zu fortgesetzten Versuchen, besonders in scharfen Kurven, empfohlen wurden, macht Herr Helmer auf die Wichtigkeit der zum Gleise normalen Lage derselben aufmerksam, da sie sonst leicht in den Schraubengewinden abbrechen. Die Laschenverbindungen wünscht er besonders durch Sicherung der Muttern gegen Losdrehen verstärkt zu sehen. Er führt an, dass beim Biegen der Schienen die Köhler'sche Biegemaschine keine nachtheiligen Einflüsse auf die Schienen ausgeübt habe, und glaubt Stahlkopfschienen nicht unbedingt verwerfen zu sollen.

Hier möchten wir hinzufügen, dass über die Schraubennägel bald entscheidende Erfahrungen vorliegen dürften, da die Frankfurt-Bebraer Bahn sie in ihrer neuesten Oberbaukonstruktion adoptirt hat und anderweitige ausgedehnte Verwendungen auf den im Bau begriffenen preussischen Staatsbahnen wahrscheinlich bevorstehen. Eine definitive Lösung der Oberbaufrage lässt sich von ihnen allerdings wohl weniger, als von dem eisernen Langschwellenoberbau erwarten, dessen Aussichten sich in der neuesten Zeit in erfreulicher Weise zu mehren beginnen. Die Reichseisenbahnen haben die Lieferungen für eine mehre Meilen lange Versuchsstrecke nach System Hilf vergeben und auch die neuen preussischen Staatsbahnen zeigen sich diesem System geneigt. — Das Losrütteln der Schraubenmuttern kann durch die Hohenegger'schen Plättchen, welche immer mehr Verbreitung finden, wohl definitiv beseitigt werden. — Dass das Biegen der Schienen, auch der Stahlschienen, mit andern Apparaten als mit Walzen statthaft sein möchte, ist sehr zu wünschen, da letztere zu schwerfällig für den Transport sind. Auch von der Köhler'schen Biegemaschine gilt dies. Der in Wien ausgestellt gewesene Apparat von Emil Schrabetz, welchen man allerdings als eine Schraubenpresse bezeichnen muss, bietet in dieser Hinsicht entschiedene Vortheile.

Den für die Abrundung der Gefällewechsel festgesetzten Minimalradius von 2000$^{m}$ (in der Regel soll er 10000$^{m}$ betragen) scheint Herr Helmer für viele Fälle aus praktischen Rücksichten zu gross zu finden. Wenn man jedoch erwägt, dass unter Annahme dieses Radius die Abrundung sich bei einer Gefälle-Differenz von 1 : 40 nur 25$^{m}$, bei einer solchen von 1 : 100 nur 10$^{m}$ vom Brechpunkt aus erstreckt, so kann das geltend gemachte Bedenken wohl nicht für begründet erklärt werden.

Dem Vorschlage der Konferenz, Schlosser zu Weichenrevisoren zu verwenden, stimmen die Bemerkungen vollkommen bei, theilen jedoch nicht die Ansicht, dass der Bessemerstahl, des Hobelns wegen, zu Weichenzungen ungeeignet sei. Er müsste aber dann der Konsequenz wegen auch nicht zu Maschinentheilen verwendet werden.

Die Festsetzung des zulässigen Minimalwinkels für Gleisekreuzungen, die Herr Helmer vermisst, ist in §. 66 der technischen Vereinbarungen vorhanden, welcher eine kleinere Neigung als 1 : 10 als nicht empfehlenswerth bezeichnet. Wenn der Verfasser der „Bemerkungen" das Verhältniss 1 : 6, 8, bei welchem die Führung der Räder aufhöre, als kleinstes eingeführt wissen zu wollen scheint, so hiesse dies, die englischen Weichen aus der Eisenbahntechnik verbannen. Es ist wohl nicht daran zu denken, dass hierauf eingegangen wird.

Die Ansicht, dass die Weichensignale in den Rangirgleisen entbehrlich sind und dass für die viele Weichensignal-Beleuchtung eine gute Bahnhofs-Beleuchtung geschaffen werden könne, welche der Sicherheit förderlicher und ausserdem billiger sein würde, wird unseres Wissens von vielen Eisenbahn-Technikern getheilt, wiewohl die Konferenz einen entgegengesetzten Beschluss gefasst hat.

Ueber die Avertissements-Signale fällt Herr Helmer ein Urtheil, dem wir nicht beitreten können: „Zu nah am Bahnhofsschluss-Telegraphen (Sperrsignal) aufgestellte Avertissements-Signale helfen nicht viel. Es müssen mehre Züge zwischen Avertissements- und Sperrsignal halten können, wenn Sicherheit geschaffen und ein flotter Betrieb erzielt werden soll. Durch mechanische Einrichtungen wird dies nicht erreicht werden können." Bei vollständiger Durchführung des Blocksystems ist es weder nöthig noch zulässig, dass mehr als ein Zug zwischen Avertissements- und Haltesignal halte. Der Abstand des ersteren von letzterem ist so zu bemessen, dass ein Zug auf dieser Strecke unter allen Umständen zum Stehen gebracht werden kann. Erfahrungsmässig sind hierzu 800 bis 1000$^{m}$ erforderlich. Dass man mit mechanischen Einrichtungen soweit reichen kann, zeigen die in Frankreich bestehenden Ausführungen (cfr. pag. 369 Jhrg. 1872, sowie pag. 204, 216, 232 Jhrg. 1873 d. Deutschen Bauztg.)

Den Schluss der Mittheilung bilden folgende Bemerkungen über das Eisenbahn-Beamtenthum: „........

Da beim Eisenbahnwesen fast jede Dienstverrichtung mit Verantwortlichkeit verknüpft ist, so können nicht alle Arbeiten durch Beamte besorgt werden, wenn man den Etat nicht übermässig belasten und andere Nachtheile herbeiziehen will.

Das Vorhandensein eines Reservecorps, in welchem gute Beamte erzogen werden, ist sehr zweckmässig. Sehr viel Gewicht ist darauf zu legen, dass jeder Beamte Aussicht hat, bei gutem Verhalten in einem gewissen Zeitmaasse höhere Stellungen zu erreichen. Die höchste Stelle, in der der Beamte abzusterben hat, darf nicht zu rasch erstiegen, muss aber auch noch im kräftigen Mannesalter erreicht werden. Hierdurch wird der Trieb zum Weiterstreben angeregt und die Gleichgiltigkeit beseitigt.

Es muss aber auch unter den verschiedenen Beamtenkategorien je nach der Bildung und Verantwortlichkeit, die verlangt wird, wieder eine Abstufung vorhanden sein. X.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Monatsversammlung am Donnerstag den 7. Mai 1874. Anwesend 14 Mitglieder und 3 Gäste. Vorsitzender: Herzbruch.

Der Vorsitzende eröffnete die Versammlung durch Mittheilungen über die eingegangenen Schriftstücke, wobei er ein kurzes Referat über den Inhalt der von verschiedenen Vereinen übersandten Druckschriften gab, namentlich über einige interressante Verhandlungen und Mittheilungen des Vereins für Eisenbahnkunde in Berlin (Heft IV. 1873).

Derselbe theilte mit, dass zur Berliner Ausstellung von Entwürfen der Architektur und des Ingenieurwesens bisher von hier nur eine Anmeldung eingesandt sei, und forderte zur weiteren Betheiligung auf.

Durch Ballotement wird der Baumeister Fahl hier in den Verein aufgenommen und werden 5 andere Techniker zur Aufnahme vorgeschlagen.

Mendthal (Königsberg) theilt mit, dass er vor circa 2 Jahren auf den Zementputz der Aussenwände der Ställe für die hiesige Kavallerie-Kaserne, nachdem er vorher die geputzten Wände etwa 14 Tage nach dem Abputzen derselben mit kohlensaurer Ammoniak-Auflösung überzogen, einen Oelfarbe-Anstrich gemacht habe, der sich bis jetzt vollständig gut gehalten hat, während die auf den nicht vorher mit Ammoniak-Auflösung überzogenen Zementputz aufgebrachte Oelfarbe bisher stets Blasen geworfen habe und abgeblättert sei; es scheine also dieses Mittel sich zu bewähren.

Grillo (Königsberg) referirt dann in Veranlassung der verschiedenen Zeitungsartikel, betreffend die Unzulänglichkeit der hiesigen Bahnhofsanlagen, über die Projekte zur Erweiterung derselben. — Ein nicht zu verkennender Uebelstand sei die Anlage des hiesigen Ost-Bahnhofes als Kopfstation. — Dieses sei jedoch nicht mehr abzuändern, da z. B. die Verlegung desselben nach dem Haberberg, abgesehen von den sehr grossen Kosten, nicht einmal im Interesse des Publikums sein würde, für das der jetzige Personenbahnhof bequem belegen sei.

Weder auf dem Ostbahnhof, noch auf dem Licentbahnhof sei jedoch Raum, um innerhalb der Festungsmauern die Bahnhofsanlagen zu erweitern. Schon im Jahre 1867 habe man daher den Rangirbahnhof vor dem Brandenburger Thor anlegen müssen, welchen man jetzt bei der grossen Verkehrszunahme in einen Produkten-Bahnhof zu verwandeln gezwungen gewesen sei. Es müsse jetzt nicht allein dieser Produkten-

bahnhof noch vergrössert, sondern auch ein neuer Rangirbahnhof angelegt werden. Gleichzeitig sei es nothwendig, für die Elbinger Chausseen mit ihrem starken Verkehr eine Ueberführung über die Bahngleise mit Steigungen von $^1/_{30}$ und $^1/_{37}$ herzustellen. Die Ueberführung solle so angelegt werden, dass dieselbe in Kriegsfällen leicht abgebrochen werden könne, weshalb die Chausseekreuzung im Niveau der Bahn gleichzeitig erhalten bleiben solle. Es fehle endlich hier eine Verbindung des Bahnhofes mit dem Pregel, dem Hafen, da die kleine jetzt in Trümmern liegende Kaimauer vor der Eisenbahnpregelbrücke und die Gleiseverbindung dahin zu unbedeutend sei, um für die direkte Verladung von und in Schiffe in Betracht zu kommen. Es seien daher auch Docks, Kais und Gleise-Anlagen vor dem Friedrichsfort bis zum Pregel projektirt, um eine entsprechende Verbindung zwischen dem Bahnhofe und dem Hafen zu schaffen.

Aus dem Mitgetheilten gehe hervor, dass es sich um sehr bedeutende und sehr umfangreiche Erweiterungsbauten für den hiesigen Bahnhof handele, welche nicht allein grosse Kosten, sondern auch zur Ausführung längere Zeit in Anspruch nehmen werden.

Der Vorsitzende sprach die Ansicht aus, dass Docks und Kaianlagen nebst Gleiseverbindungen dahin ohne Schuppen resp. Speicher für den hiesigen Handel nicht genügen würden. Die bedeutende Einfuhr von Russland und der Export zur See bestehe hauptsächlich in Getreide, Hülsenfrüchten, Saaten, Flachs, Hanf und Heede. Der Königsberger Kaufmann könne jedoch vornemlich das russische Getreide etc. und die russischen Produkte überhaupt nicht ohne Weiteres ins Schiff verladen und an den Markt bringen, sondern er müsse dieselben zunächst auf den Boden nehmen, reinigen, sortiren u. s. w., um eine verkaufbare Waare herzustellen. Früher habe der hiesige Getreidehändler seine Waare dem Käufer angestellt, jetzt verlange der Käufer die Lieferung einer Waare von bestimmter Qualität und von bestimmtem Gewicht, und demgemäss müsse die Waare hier bereitet und geliefert werden, was eine Mischung des russischen Getreides mit deutschem Getreide fordere. Eine solche Mischung des Getreides könne der russische Händler, der nur russisches Getreide liefern kann, nicht vornehmen, und darin läge gerade der Vortheil der Getreidehändler in den deutschen Häfen gegenüber den russischen Händlern. Für solchen Handel seien daher Lagerräume zwischen den Eisenbahngleisen und dem Wasser unentbehrlich. Hinzu käme, dass die Zufuhr zu Zeiten hier eine so bedeutende sei, dass es unmöglich werde, die Abfuhr in gleichem Maasse zu beschaffen, und hätte daher, wie bekannt, das Getreide in grossen Massen jeder Witterung ausgesetzt, hier im Freien lagern müssen. Keineswegs sei auch anzunehmen, dass die Zufuhr aus Russland schon jetzt ihre grösste Höhe erreicht habe, sondern bei dem weiteren Ausbau des russischen Eisenbahnnetzes und dem damit verbundenen Vordringen der Kultur sei eine fernere Steigerung des Verkehrs gewiss zu erwarten. Für den grossen Transitverkehr russischer Produkte über hier zur See seien daher grosse Lagerräume resp. Speicher zwischen den Eisenbahngleisen und dem Wasser nothwendig, um dadurch den Transport zur Stadt und von der Stadt wieder zum Wasser, sowie die dadurch entstehenden grossen Kosten und den Verlust an Zeit zu vermeiden. Ueberdies sei auch die Anlage solcher Lagerräume an den Kais, wohin die Gleise führen, für die Eisenbahngesellschaften, für den Staat, abgesehen von dem indirekten Vortheil der rascheren Wagenentleerung, ein gutes Geschäft, da das Anlage-Kapital dafür durch die Lagermiethe eine grosse Rente bringe.

Grillo erwiederte, dass der Staat nicht dazu da sei, solche gute Geschäfte zu machen, sondern dass er dies den Privaten zu überlassen hätte, die Kaufleute müssten solche Lagerräume an den Eisenbahnkais sich selbst bauen.

Von verschiedenen Seiten wurde hierauf etwa Folgendes replizirt: In Riga habe die Riga-Dünaburger Eisenbahn-Gesellschaft sehr bedeutende Lagerräume für Getreide am Bahnhof gebaut, desgleichen seien und würden an den Kais in Altona und Hamburg, sowie an anderen Hafenplätzen von den Eisenbahngesellschaften, Lagerschuppen und Speicher theils im Interesse des Publikums, theils im Interesse der Eisenbahnen gebaut, da Beiden daran gelegen sei, zwischen den Gleisen und dem Wasser genügende Lagerräume zu haben, um sowohl die Eisenbahnfuhrwerke, als die Schiffe rasch ent- und beladen zu können. Die Eisenbahngesellschaften seien in die Stelle der früheren Frachtfuhrleute getreten, also Transportgesellschaften, und wo der Staat nicht allein die Eisenbahnen statt früher die Chausseen baue, sondern auch betreibe, sei er eben Geschäftsmann, müsse die Bahn geschäftsmässig betreiben und den billigen Anforderungen des Verkehrs gerecht werden, um den Handel zu fördern und zu erleichtern. Auch hierin könne man sich die Engländer zum Vorbild nehmen, welche den Eisenbahn-Güterverkekr in kaufmännischer Weise betrieben. Im vorliegendem Falle könne der Staat solches überdies mit Vortheil thun, denn das Anlage-Kapital für Schuppen und Speicher verzinse sich bekanntlich nicht allein gut, sondern helfe auch dem Mangel an Eisenbahnfuhrwerken ab, die durch rascheres Entleeren in Schuppen etc. schneller wieder für den Transport disponibel würden. — Vor 2 Jahren sei hier das Projekt entstanden, unterhalb Kosse zwischen der Südbahn und dem Pregel einen Entrepot-Hafen anzulegen, also einen Dockhafen mit Kais und Speichern, direkt durch Gleise-Anlagen mit der Südbahn verbunden. Das schon ausgearbeitete Projekt, welches gewiss eine gute Rente gebracht hätte, wäre zur Ausführung gekommen, wenn nicht durch den derzeitigen Gründerschwindel für solche Projekte plötzlich alles Geld gefehlt hätte und auch jetzt fehle. — Sollten jetzt für den Ostbahnhof Docks und Kais mit Gleise-Verbindungen gebaut werden, so sei der Bau von Lagerräumen nothwendig und unvermeidlich, und erst dadurch könne diese projektirte Anlage eine zweckentsprechende und rentable werden.

Dass derartige Schuppen in Pillau eine sehr gute Rente gebracht hätten, wurde von Micks (Königsberg) bestätigt und hinzugefügt, dass auch jetzt für den Erweiterungsbau des Pillauer Bahnhofes am dortigen Hafen der Bau von Lagerräumen projektirt sei und zur Ausführung komme. Ohne Lagerräume seien Gleise-Anlagen am Hafen eine unvollständige Anlage und den Kaufleuten zu überlassen, zwischen Gleise und Hafen Schuppen zu bauen, sei aus vielen Rücksichten nicht zu empfehlen. Gegen zu lange Lagerung der Waaren in solchen Lagerräumen könne man sich durch steigende Lagermiethen schützen.

Es kam dann noch zur Sprache, ob nicht ein schnelleres Umladen an der russischen Grenze von unseren Bahnen auf die etwas breitspurigeren russischen Bahnen und umgekehrt dadurch zu erreichen sei, dass z. B. die ganze Wagenladung, wie in England geschähe, auf einmal durch starke Krähne von einem zum anderen Wagen übergesetzt würde etc. — Micks erklärte, dass er sich mit Lösung dieser Frage seit Jahren beschäftigt habe, es sei aber die Ausführung ähnlicher Vorschläge dadurch unthunlich, dass die zollamtliche Behandlung der Güter an der Grenze eine genaue Untersuchung der einzelnen Ladungen fordert.

Endlich wurde noch die Frage angeregt, ob es nicht zweckmässig sei, bei der grossen Entfernung des Produkten-Bahnhofes von dem Hafen und von den Speichern in der Stadt eine Pferdebahn-Verbindung zwischen diesem Produktenbahnhof und der Stadt anzulegen?

Micks sprach die Ansicht aus, dass eine solche Anlage voraussichtlich im Betriebe zu theuer sein würde, weil Jeder seine Waare an seinen Speicher herangeführt haben wolle und ein Waaren-Entrepot hier fehle. Nachdem noch vorgeschlagen war, das Heranführen der Pferde-Eisenbahnfuhrwerke mittels Eisenbahnschlitten zu bewerkstelligen, wurde die Sitzung geschlossen.

---

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau.** Obwohl unser Verein in diesem Blatte recht lange kein Lebenszeichen von sich gegeben hat, war doch das Vereinsleben in dem verflossenen Winter ein recht frisches; an den allwöchentlich Sonnabends abgehaltenen Sitzungen betheiligten sich durchschnittlich 20 Mitglieder. Grössere Vorträge und kleine Mittheilungen, Beantwortung von Fragen, Monats-Konkurrenzen und innere Vereins-Angelegenheiten führten meistens zu lebhaften interessanten Debatten und veranlassten dadurch manches Mitglied, welches dem Verein längere Zeit fremd geblieben, wieder zu einer regeren Betheiligung. Von den besprochenen Angelegenheiten seien folgende kurz erwähnt.

Hr. Lüdecke sprach über seine Wahrnehmungen auf der Wiener Welt-Ausstellung in Betreff der französischen und österreichischen Bronce-Arbeiten und erläuterte seine Bemerkungen durch treffliche Kreidzeichnungen an der Tafel. An mehren anderen Abenden sprach Hr. Lüdecke über die moderne Wiener und Münchener Architektur und zeigte namentlich an einer grossen Menge von Photographien die verschiedenen Bauzeiten und den Einfluss der verschiedenen Baumeister Münchens.

Durch mehre Abende zog sich, angeregt durch eine im Fragekasten enthaltene Frage, eine Debatte über das beste Mittel gegen die Längs-Verschiebung der Eisenbahnschienen; man empfahl hauptsächlich die Anwendung von Winkellaschen und machte auch auf die seit 2 Jahren auf der Oberschlesischen Eisenbahn versuchsweise mit bestem Erfolge angewendeten Schienenanker aufmerksam. Auf der genannten Bahn hat man mit diesen Ankern das Resultat erzielt, dass beispielsweise auf einer Strecke, auf welcher das zeitraubende und kostspielige Treiben der Schienen früher alle 4 — 6 Wochen vorgenommen werden musste, dies nach Anwendung der Anker nur noch alle 6 Monate nothwendig wurde.

Hr. Kramer sprach über die besonders durch hiesige kaufmännische Kreise eifrig angeregte Frage in Betreff einer Hafen-Anlage bei Breslau. Schon im Jahre 1837 wurde von Seiten der Regierung ein Plan für die Herstellung einer Hafen-Anlage in Verbindung mit einem Schiffahrts-Kanal entworfen; später wurden Entwürfe Seitens der Stadt Breslau und der Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahngesellschaft aufgestellt, welche einen Kosten-Aufwand von 320000 resp. 600000 Thlr. erfordert hätten. Hr. Kramer erläuterte diese Entwürfe näher und empfahl die Anlage eines Hafens bei der Pöpelwitzer Eisenbahn-Oderbrücke im Unterwasser und auf dem rechtseitigen Oderufer, weil auf dieser Seite des Oderstromes das Terrain der Stadtgemeinde gehöre, wodurch die Anlage bei freier Hergabe des Terrains erheblich billiger werden würde, weil ferner auf dieser Seite eine bequemere Verbindung mit den verschiedenen Eisenbahnen zu ermöglichen sei und weil endlich die höheren Ufer des Flusses auf dieser Seite die Anlage angemessener Vorrichtungen zum Verladen der Güter gestatten. Dabei ist eine Korrektion des Flusses vorausgesetzt und steht die Vollendung derselben auch in einigen Jahren in Aussicht.

Hr. Jungnickel sprach über die Ausdehnung des Bahnnetzes der Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn und machte speziellere Mittheilungen über einige hervorragende Bau-Ausführungen der zu jenem Bahnnetz gehörenden Berlin-Lehrter Eisenbahn.

Hr. Schaper sprach über die verschiedenen Methoden zur Heizung der Eisenbahn-Wagen und erläuterte ausführlicher das auf der Schweizerischen Westbahn, bis jetzt mit bestem Erfolge, versuchsweise angewendete Warmwasser-Heizsystem nach Weibel, Briquet u. Co. Bei demselben ist jeder Wagen an einem Ende mit einem aussen befindlichen Ofen versehen, von welchem die Heizröhren nach den einzelnen Coupés ausgehen und welchem das abgekühlte Wasser durch die Sammelröhren wieder zugeführt wird. Dieses System ist einfach, billig im Betrieb, gefahrlos und gewährt eine angenehme und gleichmässige Erwärmung.

Hr. Wernich theilte die bei den Neubauten der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn angewendeten Vorkehrungen gegen Schnee-Verwehungen mit. In Rücksicht darauf, dass erfahrungsmässig Einschnitte von mehr als 2,5^m^ Tiefe der Verwehung nicht mehr ausgesetzt sind, werden bei Einschnitten von geringerer Tiefe seitwärts Dämme hergestellt, um künstlich die Tiefe von 2,5^m^ zu erreichen.

Hr. Mende legte graphische Darstellungen über den Kosten- und Wasserverbrauch beim Betrieb der hiesigen städtischen Wasserwerke vor und gab interessante statistische Notizen betreffend die Betriebskosten derselben im Vergleich zu denen in Wien, Lyon, Hamburg und Magdeburg.

Hr. Frederking sprach über den projektirten Tunnelbau bei Langwaltersdorf in der Strecke Salzbrunn-Friedland der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn. Bei der Konzessionsertheilung war zur Sicherung der Landesvertheidigung der Gesellschaft aufgegeben worden, einen Viadukt oder einen Tunnel anzulegen, und entschied sich die Direktion der Kosten-Ersparniss wegen für einen Tunnel. Der Vortragende motivirte durch mehre Profilskizzen die Wahl des Tunnelprofiles und erläuterte, wie ausser den Terrainverhältnissen namentlich auch die Temperaturverhältnisse auf die Wahl des Tunnelprofiles maassgebend einwirken; der Tunnel wird 250^m^ lang und ist auf 150000 Thlr. veranschlagt.

Hr. Stüler sprach über die Lehrmethode an der hiesigen Bau- und Kunst-Schule und veranschaulichte dieselbe durch Vorlage einer grossen Anzahl durch Zöglinge dieses Instituts gefertigter Zeichnungen.

Hr. Wernich gab ein Referat über das Buch von Hartwich „Aphoristische Bemerkungen über das Eisenbahnwesen und Mittheilungen über die Eisenbahnen in London". Derselbe erläuterte ferner das Gesetz, nach welchem die Abnutzung der Schienen durch die darüber hinwegrollende Bruttolast erfolgt, welches in der Form einer Ellipse zur graphischen Darstellung gebracht werden kann.

Hr. Zabel theilte seine Erfahrungen über die Anwendung verschiedener Feuer-Rettungsleitern mit und kam zu dem Schluss, dass die gewöhnliche Hakenleiter die sicherste und schnellste Hülfe bringe; ein Feuermann ersteigt mit einer solchen die vier Stockwerke eines brennenden Hauses in 1 Minute, während hierzu 4½ Minuten gehören, wenn eine der mehr oder weniger komplizirten neueren Leitern vor dem brennenden Hause erst zusammengesetzt und aufgerichtet werden muss. Der Vortragende gab sodann eine Skizze der für den Preis von 1200 Thlr. von der Stadt Breslau angekauften Mailänder Rettungsleiter.

Von den Monats-Konkurrenzen führten drei zu erfreulichen Resultaten: Entwurf zu einem Hammer für den Vorsitzenden des Vereins, Entwurf zu einer Fontaine vor dem Empfangsgebäude der Freiburger Eisenbahn in Breslau, und Entwurf zu einem Diplom für Ehrenmitglieder des Vereins. Der Hammer für den Vorsitzenden wurde nach dem Entwurf des Hr. Plüddemann ausgeführt. Der Entwurf zu einem Diplom für Ehrenmitglieder wurde dadurch veranlasst, dass der Verein die Hrn. Studt und Lüdecke hierselbst und Zimmermann in Hamburg zu Ehrenmitgliedern ernannte. Hr. Studt legte im März d. J. den Vorsitz, welchen er mehre Jahre geführt, zu allgemeinem Bedauern nieder und der Verein wählte an seine Stelle Hrn. Wernich.

Das Schinkelfest wurde auch in diesem Jahre unter Betheiligung von ca. 200 Personen, Herren und Damen theils in ernster, theils in heiterer Weise festlich begangen.

J . . . . . l.

---

**Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein.** Konstituirende Versammlung. Am 20. Mai hatten in Folge ergangenen Aufrufes 125 Techniker aus dem Grossherzogthum Hessen und vom Mittelrhein sich in Mainz zur Gründung eines Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins versammelt. Der schönste Punkt der Stadt, die neue Anlage, in deren Nähe Rhein und Main sich vereinigen und am Rhein die stolzesten Bauwerke alter und neuer Zeit sich erheben, war zur Geburtstätte des Vereins ausersehen.

Vormittags wurden die geschäftlichen Verhandlungen vorgenommen, welche in durchaus befriedigender Weise verliefen. Nachdem die Konstituirung des Vereins erfolgt war, konnte das Statut desselben unter Benutzung eines von Darmstädter Fachgenossen ausgearbeiteten Entwurfs sofort definitiv festgestellt werden. Den Verhältnissen der betheiligten Landstriche entsprechend, gab sich der Verein die Verfassung eines Wandervereins, welche sich bekanntlich auch bei dem Sächsischen und bei dem Schleswig-Holstein'schen Verein bewährt hat. Es wurde ferner beschlossen, den jährlichen Beitrag nur gering (auf 5 Mark) anzusetzen und durch eine ausreichende Anzahl von Vorstandsmitgliedern dafür zu sorgen, dass die bei dem Verein hauptsächlich betheiligten Städte (Frankfurt, Mainz, Wiesbaden, Darmstadt, Giessen, Koblenz u. s. w.) sämmtlich Vertretung in dem Vorstande finden könnten.

Bei der nach Feststellung des Statuts vorgenommenen Wahl des Vereins-Vorstandes wurden gewählt: zum Vorsitzenden Professor Sonne, zum Schriftführer Professor Schäffer, zum Kassenführer Professor Marx, sämmtlich in Darmstadt, — zu Vorstands-Mitgliedern Regierungs- und Baurath Cuno in Wiesbaden, Geheimer Baurath Cramer in Mainz, Oberbaurath Hoffmann in Wiesbaden, Stadtbaumeister Kreyssig in Mainz, Betriebs-Direktor Lehwald in Frankfurt, Ingenieur Heimpel daselbst, Ober-Maschinenmeister Thomas in Mainz, Baumeister Nebel in Koblenz.

Der neu gewählte Vorstand wurde beauftragt, Schritte zur Aufnahme des Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins in den Verband sofort zu thun und mit den bereits bestehenden Vereinen, namentlich mit dem Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein, nähere Beziehungen anzubahnen.

Weil bei der Einladung zur Versammlung die Adressen der Fachgenossen nicht vollständig bekannt gewesen waren, so wurde der Vorstand ermächtigt, diejenigen Techniker, welche sich bis Ende des Monats Juni zur Aufnahme in den Verein melden würden, vorausgesetzt, dass sie nach den Statuten aufnahmefähig sind, ohne Weiteres in die Liste der Vereinsmitglieder einzutragen.

Nach Beendigung der Vereinsgeschäfte folgte ein vergnügtes Mittagessen in der Restauration der neuen Anlage und darauf eine herrliche Fahrt auf dem Rhein bis Eltville, wozu der Verwaltungsrath der hessischen Ludwigsbahn ein Dampfboot mit anerkennenswerther Zuvorkommenheit zur Verfügung gestellt hatte. Die Fahrt verlief, von unvergleichlich schönem Wetter begünstigt, in heiterster Weise und sichert dieser erste Vereinstag schon zum Voraus den Erfolg der zweiten Versammlung, welche alsbald in Wiesbaden stattfinden wird.

Die Zahl der Fachgenossen, welche theils an der konstituirenden Versammlung des Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins in Mainz Theil genommen, theils in Veranlassung des Aufrufs zur Gründung des Vereins eine vorläufige Beitrittserklärung abgegeben haben, ist bereits auf 166 gestiegen. Anmeldungen zur Betheiligung am Verein sind nach Obigem bis Ende des Monats Juni direkt an den zeitigen Vorsitzenden, Professor Sonne in Darmstadt zu richten, später ist Vorschlag seitens eines Vereinsmitgliedes erforderlich. Fachgenossen am Rhein und am Main werden hierdurch freundlich eingeladen, dem Verein beizutreten.

---

## Vermischtes.

**Ausstellungen.** In Leipzig sind seit einiger Zeit im Carton-Saal des Museums die 3 Entwürfe zu einem Siegesdenkmal für Leipzig ausgestellt, welche in Folge Einladung zu einer engeren Konkurrenz von den Bildhauern J. Schilling, A. Donndorf und R. Siemering eingesandt worden sind. Der vierte der Künstler, denen die Aufforderung zugegangen war, Zumbusch, hat sich an der Konkurrenz nicht betheiligt.

Die Entwürfe der beiden erstgenannten Künstler leiden an einer etwas künstlichen Symbolik und lassen augenfällige Beziehungen zu der Stadt, die das Denkmal errichten will, vermissen. Dagegen erfreut sich das Siemering'sche Modell verdienterweise der allgemeinen Anerkennung.

Das Komité, welches die Konkurrenz ausgeschrieben hat, scheint den Künstlern in Betreff der Kosten und in der Wahl des Standortes freie Hand gelassen zu haben: Siemering und Donndorf haben den Markt, Schilling hat den Augustusplatz gewählt. Leipzig hat leider keinen sonst geeigneten Platz, der von Messbuden unbesetzt bleibt, und dieser Umstand wird voraussichtlich der definitiven Wahl des Platzes Schwierigkeiten in den Weg legen. — *β.* —

**Der Platz für das Steindenkmal in Berlin.** Wir erwähnten auf Seite 31 u. Bl. eines Vorschlages, nach welchem das Denkmal Stein's auf dem Platze vor dem Berliner Rathhause aufgestellt werden sollte. Das unter dem Vorsitze des Feldmarschalls Grafen Moltke über diese Angelegenheit berathende Komité ist auf diesen Plan nicht eingegangen, angeblich weil derselbe mit den „Intentionen von höherer Seite" nicht übereinstimmte. Nachdem inzwischen verlautet hatte, dass nunmehr definitiv entschieden sei, das Monument auf dem Dönhofplatz zu errichten, melden die neuesten Nachrichten, dass die Angelegenheit abermals vertagt worden ist, weil ein neuer Standort unter den Linden in Frage gekommen sei. Das Komité soll beschlossen haben, „einstweilen Erkundigungen darüber einzuziehen, ob der neue Plan auch an maassgebender Stelle Zustimmung finde und ob das Terrain hierzu bewilligt werden würde." Der Wortlaut dieser offiziösen Notiz, welcher auf die Ursache des bisherigen Misserfolgs und der endlosen Dauer der Berathungen ein ziemlich drastisches Licht wirft, bedarf keines Kommentars. Der in Aussicht genommene Platz soll zwischen dem Palais des Kronprinzen und dem Opernhause liegen, könnte also wohl kein anderer sein, als der an der Ost-

front des Opernhauses, hinter der Feldherrn-Gruppe Rauchs befindliche. Von anderer Seite wird gemeldet, dass das Denkmal an der Wasserseite des Lustgartens aufgestellt werden soll.

**Ein Stück Böhmische Bauordnung.** Einem in No. 10 des Prager technischen Anzeigers enthaltenen Kommissionsberichte, betr. Ergänzungen der Bauordnung, entnehmen wir folgende Vorschläge, bezüglich der Decken-Belastungen und der Beanspruchung von Schmiedeeisen in Hochbaukonstruktionen, denen das Plenum des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Böhmen zugestimmt hat:

a) die Berechnung der Träger muss unter allen Umständen für die zufällige Belastung des ganzen lichten Wohnraumes mit Menschengedränge geschehen; es kann aber die Spannungszahl des Trägers den Umständen entsprechend nach 3 Abstufungen gewählt werden. Diese sind in Folgendem enthalten:

| | Zulässige Inanspruchnahme des Eisens in Kilogr. pro □$^{zm}$. |
|---|---|
| 1. Bei Wohnräumen wenn eine Belastnng durch Menschengedränge nnr sehr selten zu erwarten ist . | 1200 |
| 2. Bei Räumen, in denen eine Belastung durch Menschengedränge öfter eintreten kann, die Belastung dann aber als eine ruhige anzusehen ist, wie z. B. bei Gasthaus- und Schullokalitäten, Versammlungslokalen, Theatern etc. . | 1000 |
| 3. Bei Tanzsälen . . . . . . . . | 800 |
| 4. Bei Eisenträgern, die nur einer permanenten Belastung unterworfen sind . . . . . . . . . . | 800 |
| 5. Bei eisernen Dachkonstruktionen | 1000 |

Die hier angegebenen Zahlen bezeichnen die totale Inanspruchnahme, herrührend von der zufälligen und der permanenten Belastnng.

Die permanente Belastung (Konstruktionsbelastung) für sich allein darf bei Pos. 1 höchstens 800$^{k}$ Anspannung bewirken (vergl. Pos. 4) und muss in den Fällen, welche unter Pos. 2 und 3 gehören, entsprechend kleiner sein, damit die hier angegebenen totalen Inanspruchnahmen niemals überschritten werden.

b) Nur dann, wenn besondere Konstruktionen für vollkommen sichere Einspannung der Trägerenden in Anwendung kommen, dürfen die Träger wie eingespannte berechnet werden; wenn sie in gewöhnlicher Weise eingemauert oder verlegt sind, sind dieselben als freiaufliegend zu berechnen.

c) Kontinuirliche Träger sind unter Voraussetzung der möglichen ungleichen Senkung der Stützen zu berechnen, dürfen aber keinesfalls schwächer sein als Träger, welche auf den Stützen frei aufliegen (?).

d) Bei Verwendung von alten Eisenbahnschienen darf wegen der durch den Gebrauch erlittenen Verminderung ihrer Widerstandsfähigkeit die Inanspruchnahme nur halb so gross gewählt werden, wie es sub a Pos. 1, 2 und 4 gestattet ist. Die Verwendung von Eisenbahnschienen bei Tanzsälen ist völlig ausgeschlossen.

e) Die Länge der Auflagerung eines an beiden Enden unterstützten gewalzten Trägers*) muss mindestens gleich der 1½fachen Trägerhöhe sein. Wenn diese kleiner als 25$^{zm}$ ist, so darf die Länge der Auflagerung nicht unter 25$^{zm}$ genommen werden. Bei Eisenbahnschienen, die als Träger verwendet werden, soll die Länge der Auflagerung wenigstens 30$^{zm}$ betragen. Jeder Träger muss an allen seinen Unterstützungen Quaderunterlagen erhalten, oder auf eisernen Platten ruhen. Die in der Richtung der Trägeraxe gemessene Länge der Unterlagen muss, wenn dieselben nicht durch die ganze Mauerstärke reichen, wenigstens um 20$^{zm}$ grösser sein, als die Auflagerungslänge des Trägers. Die Breite eines Auflagerungsquaders muss wenigstens ⅔ der Länge desselben und die Höhe des Steins wenigstens der 1½ fachen Trägerhöhe gleich sein. Wenn letztere kleiner als 30$^{zm}$ ist, so darf die Höhe des Quaders nicht unter 30$^{zm}$ genommen werden.

f) Bei Dächern ist die Schneelast mit 80$^{k}$ pro □$^{m}$ der Grundrissfläche, und der Winddruck auf eine zur Windrichtung normale Ebene mit 100$^{k}$ pro □$^{m}$ in Rechnung zu stellen. Die Windrichtung ist unter einem Winkel von 10° gegen den Horizont anzunehmen, so dass für die nachstehenden Verhältnisse der Dachhöhe zur Spannweite sich die beigesetzten Zahlen, welche den Normaldruck gegen die Dachfläche in Kilogr. pro □$^{zm}$ darstellen, ergeben.

| ⅕ | ¼ | ⅓ | ½ | ⅔ |
|---|---|---|---|---|
| 28. | 35. | 48. | 67. | 80. |

Bei bogenförmigen Dachbindern ist der Fall einer einseitigen Belastung durch Schnee- und Winddruck zu berücksichtigen.

Den oben sub a vorgeschriebenen Spannungszahlen liegt die Annahme einer absoluten Festigkeit des Eisens von 3300$^{k}$ pro □$^{zm}$ zu Grunde, wonach eine Inanspruchnahme mit bezw. 36, 30 und 24% der absoluten Festigkeit als zulässig angesehen wird. Bei Material von geringerer Festigkeit als die obige, soll die Inanspruchnahme verhältnissmässig kleiner gewählt werden, während bei besserem Material die Zulassung einer höheren Spannungszahl an die Bedingung geknüpft ist, dass diese grössere Festigkeit durch spezielle verlässliche Versuche unzweifelhaft nachgewiesen wird, und dann auch der Zuschlag zu den oben angegebenen Zahlen höchstens 10 Prozent betragen soll. —

*) Nicht auch eines genieteten Trägers? D. Red.

Unsere Leser werden zugeben, dass schwerfälligere und übertriebenere Bedingungen sich wahrscheinlich nur noch in einigen bereits völlig veralteten Bauordnungen Europas finden werden. Geradezu arg und die Baukosten maasslos vertheuernd sind die unter e. vorgeschriebenen Bedingungen. An 100- und 1000-fach ausgeführten Beispielen sollte man doch nach gerade gelernt haben, dass die früher vielfach vorgeschriebenen bedeutenden Mauerstärken der rationellen Grundlage meist entbehren. Derartige strenge Bauvorschriften dürften auch wohl nur noch im böhmischen Lande, mit seinem bekannten Stein-, Erz- und Holzreichthum durchführbar sein.

**Ueber den baulichen Zustand des St. Martins-Thurms zu Landshut in Bayern,** der bei einer Höhe von 132,5$^{m}$ bekanntlich der zweithöchste unter den Thurmriesen Deutschlands ist, verlauten bedauerliche Nachrichten. Die aus Kelheimer Stein angefertigten Architekturtheile der beiden Galerien, namentlich die Fialen der unteren, sind derartig verwittert, dass sie gänzlich abgebrochen und erneuert werden müssen — eine Arbeit, die einschliesslich der Rüstungskosten auf ca. 230000 Gulden veranschlagt wird. Leider ist wenig Aussicht darauf vorhanden, dass eine würdige Herstellung des Bauwerks erfolgt, da das Kirchenvermögen nicht im Stande ist, jene Kosten aufzubringen, der Staat aber eine Bauverpflichtung seinerseits nicht anerkennt. Auch in diesem Falle wird Klage darüber geführt, dass die in Bayern seit einigen Jahren erfolgte Einsetzung eines Konservators der Alterthümer ohne praktische Bedeutung für die günstige Erledigung derartiger Fragen ist, da der betreffende Beamte einerseits durch die Leitung des bayerischen „National"-Museums vollständig in Anspruch genommen wird, andererseits aber aller Mittel entbehrt, um die von ihm als nothwendig erkannten Maassregeln durchsetzen zu können.

**Abermalige bauliche Veränderungen im Preussischen Abgeordnetenhause** sind kurz vor Beendigung der letzten Session beschlossen worden. Es handelt sich darum, die an der einen Langseite des Saals belegenen Zimmer des Präsidiums und der Restauration durch ein Foyer zu ersetzen und damit einerseits die im Reichstage bewährte Abstimmungs-Methode des „Hammelsprungs" zu ermöglichen, andererseits den Uebelstand zu beseitigen, dass die Dünste der bisher in direkter Verbindung mit dem Saal stehenden Restauration in diesen eindringen. Der nach den Plänen des Bauinspektor Emmerich auszuführende Bau, der auf eine Kostensumme von 15000 Thlr. veranschlagt ist, soll im Oktober d. J. beendet sein. Wir behalten uns weitere Detail-Angaben über die Ausführung, welche selbstverständlich eine theilweise Veränderung der Nebenräume, sowie der Tribünen-Anordnung nach sich ziehen muss, vor. Wenn sich bei der Beschränktheit der Baustelle in Betreff der Zugänge und der räumlichen Bemessung der Nebenzimmer auch stets ein Nothzustand erhalten wird, so ist doch keine Frage, dass der Saal des Preussischen Abgeordnetenhauses nach dieser baulichen Veränderung die zweckmässigste Einrichtung unter allen Parlaments-Sälen haben wird.

Wie die Zeitungen melden, haben übrigens in jüngster Zeit Verhandlungen darüber stattgefunden, in welcher Weise das Terrain der alten Porzellan-Manufaktur zu Bauplätzen für ein neben dem Herrenhause (an Stelle des jetzigen provisorischen Reichstagshauses) zu errichtendes monumentales Abgeordnetenhaus, für die Gewerbe-Akademie und das Gewerbe-Museum vertheilt werden soll. Es hat mit den beiden ersten Bauten wohl noch gute Wege.

**Eine eigenthümliche Auffassung monumentaler Technik,** oder vielmehr eine bedauerliche Kritiklosigkeit in der Aufnahme und Weiterverbreitung einer Reporter-Notiz haben sich in diesen Tagen die meisten politischen Zeitungen Berlins zu Schulden kommen lassen. Man las in ihnen folgende Nachricht: — „Die Bronzirung des Reliefs auf der Südseite der Siegessäule, welche die Ueberschrift „das dankbare Vaterland dem siegreichen Heere" trägt, hat in den wenigen heissen Apriltagen durch die intensiven Sonnenstrahlen bereits derartig gelitten, dass mit einer neuen Bronzirung dieser Seite begonnen werden musste. Die anderen 3 Seiten des Monumentes sind vollständig gut erhalten." — Hiernach müsste man glauben, dass die Reliefs des Siegesdenkmals aus Zink oder Stuck beständen, dem der Schein der Bronze gegeben sei. Die zu Grunde liegende Thatsache ist die, dass das betreffende (in Hannover gegossene und technisch um Vieles mangelhafter als die übrigen ausgeführte) Relief, das ziemlich viel Schmutz angenommen hatte, einer Reinigung unterzogen wird.

**Die Kaiserglocke für den Kölner Dom** soll nach einer durch Rheinische Blätter veröffentlichten Mittheilung des Dombaumeisters Voigtel nun doch nicht, und zwar „in keiner Beziehung" gelungen sein, so dass die betreffende Kommission die

Abnahme verweigert. Näheres dürfte der wohl binnen Kurzem bevorstehende Baubericht des Dombaumeisters ergeben.

**Zur Statistik der Berliner Baugewerke.** Der Vorstand des Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister lässt seit 1. Mai nicht nur Erhebungen über die Zahl der in Berlin arbeitenden Gesellen, sondern auch über die Löhne machen. Bisher hat sich gezeigt, dass bei den 204 dem Bunde angehörigen Meistern im Durchschnitt jährlich 9400 Gesellen arbeiten, an welche ein durchschnittlicher Lohn von $4^1/_2$—$4^3/_4$ Sgr. pro Stunde bei 10stündiger Arbeitszeit gezahlt worden. In den letzten Wochen hat sich die Baulust wieder etwas gehoben, so dass unter den Bauhandwerkern der bisher unverhältnissmässig grosse Ueberschuss an Arbeitskraft sich um etwas verringert; doch erreicht bisher die Zahl der Bauten noch nicht die Hälfte der in den letzten Jahren im Frühjahr in Angriff genommenen Häuser.

## Aus der Fachlitteratur.

**Erläuterungen zur Grundbuchordnung vom 5. Mai 1874.** Von W. Neubauer, Kreisgerichtsrath; Berlin 1874, Guttentag.

**Die Gewerbegesetzgebung im Deutschen Reiche.** Von L. Jacobi, Geh. Regier.-Rath etc., Berlin 1874. Fr. Kortkampf.

Die vielfachen Beziehungen, in welche in heutiger Zeit ein grosser Theil der Fachgenossen zu den Fragen rechtlicher Natur über das Grundeigenthum tritt, und die noch zahlreicheren Beziehungen, welche unser Fach zu den gewerblichen Verhältnissen der Gegenwart hat, veranlassen uns mit einigen Worten auf das Erscheinen der obengenannten beiden Bücher aufmerksam zu machen.

Die Entstehung der Broschüre über das Grundbuchwesen ist auf die vom Verfasser derselben in seiner amtlichen Thätigkeit gemachte Erfahrung zurückzuführen, dass ungeachtet der klaren Abfassung des jetzt geltenden Gesetzes über das Grundbuchwesen das betheiligte Publikum bei der Anwendung der neuen Vorschriften doch mancherlei Schwierigkeiten findet und namentlich leicht in vergebliche Mühe und unnöthige Geldausgaben verfällt.

Ohne eine historische Einleitung zu geben oder auch mit einer doktrinären Entwickelung des Themas zu beginnen, geht der Verfasser sogleich auf die Praxis in Grundbuchsachen über. Die wichtigsten der praktischen Regeln und Bemerkungen sind durch fette Schrift hervorgehoben, so dass schon beim flüchtigen Durchblättern des Buches die Grundzüge des beim An- und Verkauf von Grundeigenthum einzuhaltenden Verfahrens ersichtlich werden und namentlich der Leser erfährt, in welcher Weise die stempelgesetzlichen Bestimmungen beachtet sein wollen, um nicht in sonst leicht mögliche Defraudationen zu verfallen. Der Verfasser giebt ferner Aufklärung über das Verfahren bei Tauschverträgen, über Expropriationswesen, den Unterschied zwischen Grundschuld und Hypothekenschuld, über die Bedeutung und Benutzung der einzelnen Rubriken des Grundbuches, und fügt endlich Formulare bei zu Kauf- und Parzellirungs-Verträgen, Zessionen und Anträgen aller Art deren Benutzung die Inanspruchnahme eines Notars unter gewöhnlichen Umständen entbehrlich macht.

Diese Inhaltsangabe wird genügen, um die nähere Kenntniss des Buches für jeden Betheiligten als nothwendig oder doch sehr wünschenswerth erscheinen zu lassen.

In der Gewerbegesetzgebung im Deutschen Reiche, einem seit langer Zeit vorbereiteten Unternehmen, liegt eine sehr gelungene Zusammenfassung der bis jetzt geltenden allgemeinen Gesetze des Reiches, der Ausführungsverordnungen, welche von den 11 grösseren Einzelstaaten Deutschlands dazu erlassen sind, und den Ausführungs-Vorschriften zu einzelnen Paragraphen der Gewerbeordnung vor. Dem vielleicht hier und da auftretenden Bedürfniss, über ganz spezielle Fragen des Gewerberechts das Material noch vollständiger zu besitzen, als es hier geboten wird, ist der Verleger des Werkes dadurch entgegen gekommen, dass dem Buche ein Verzeichniss der über Einzelmaterien erschienenen Gesetze beigefügt worden ist, so dass dasselbe als ein für fast alle Fälle ausreichender Rathgeber erscheint. Durch die ebenfalls geschehene Beigabe eines chronologisch geordneten Verzeichnisses der angezogenen Gesetze und Verordnungen und eines Sachregisters wird die Benutzung des ziemlich umfangreichen Buches, das mehr als 500 Seiten in Oktavformat enthält, wesentlich erleichtert. Nachträge, die bei einem nach so umfassendem Plane angelegten Werke und bei der in heutiger Zeit so ausserordentlich rasch fortschreitenden Entwickelung und Umgestaltung der Gewerbegesetzgebung gar nicht vermieden werden können, sind bis zum Anfang Oktober 1873 berücksichtigt worden. Daraus ergiebt sich, dass u. a. ein paar neuere Gesetze, und zwar dasjenige vom 2. März 1874 betr. eine Anzahl von Gewerbebetrieben, welche nachträglich als konzessionspflichtig erklärt sind, und dasjenige von 1874, durch welches die Verhältnisse des Pressgewerbes neu geregelt worden sind, hier noch ausser Betracht haben bleiben müssen. Aber auch trotz dieser wenigen Lücken, welche einmal unvermeidlich sind, können wir das Werk jedem Fachgenossen, der in eine nähere oder entferntere Beziehung zu dem Gegenstande tritt, zur Anschaffung nur bestens empfehlen.

B.

## Brief- und Fragekasten.

Abonnent in X. Ein Hinderniss für die Ausführung von Drehbrücken für Strassenverkehr liegt nicht vor. Es sind sehr viele solche Brücken bereits vorhanden, so z. B. die grösste überhaupt vorkommende Drehbrücke, nämlich die über den Penfeld bei Brest (Zeitschr. f. Bauw. Jgg. 1863), mehre Brücken in Havre (Z. f. B. Jg. 1864), in Birkenhead (gleichzeitig Schienen für die Bewegung von Eisenbahnwagen durch Pferde tragend — Z. f. B. 1862), in Chicago (Z. f. B. 1862), in Geestemünde (Zeitschr. des Arch.- u. Ing.-V. zu Hannover), in Rotterdam (Zeitschrift der holländischen Ingenieure) und endlich die Schwedler'schen Drehbrücken über die Mottlau in Danzig und den Schafgraben bei Charlottenburg (Z. f. B. 1871).

Hrn. M. in Saalfeld. Ein „Handbuch" über schmalspurige Lokalbahnen giebt es unseres Wissens noch nicht, dagegen eine ziemlich ausgedehnte Litteratur, deren Studium Sie sich schon werden unterziehen müssen. Vieles finden Sie in den neueren Jahrgängen des Organs für Fortschritte des Eisenbahnwesens. Von Monographien sind die wichtigsten: M. M. v. Weber, die Praxis des Baues und Betriebes der Sekundärbahnen 1873; Plessner, die Herstellung billiger Lokal- und Nebenbahnen in Norddeutschland 1870; Schwabe, über Anlage sekundärer Eisenbahnen in Preussen 1865. — Im Weber finden Sie ein reichhaltiges Litteraturverzeichniss. — Jahrg. 1867 der Zeitschr. f. Bauwesen enthält einen Aufsatz von Quassowski über Kohlengrubenstationen.

Hrn. G. W. in Waren. Eine bewährte Entwässerungsanlage für grosse Landstrecken ist u. A. diejenige des Blocklandes in der Nähe von Bremen; das dortige grosse Pumpwerk arbeitet aber, so viel wir wissen, nur in den ersten Frühjahrswochen, so dass Sie dasselbe gegenwärtig kaum noch im Betriebe finden dürften. Auch die Entwässerungs-Anlagen für ein grosses Stück des Hamburger Gebiets, das Hammerbroock, dürften von Interesse für Sie sein.

Hrn. G. in Berlin. Das Verfahren des Neisser Magistrats, die versiegelten Kouverte der nichtprämiirten Pläne zu eröffnen, um daraus die Adressen der Verfasser zu entnehmen, ist allerdings nicht korrekt. Ein schweres Vergehen können wir darin um so weniger erblicken, als wir die Anonymität bei Konkurrenzen ohnehin nur für eine bedeutungslose Spielerei halten.

Hrn. L. in Frankfurt und Abon. H. in Danzig. Nachträglich wird uns ein Spezialwerk über Patentwesen bekannt, dessen Titel wir Ihnen noch angeben: *How to make Money by Patents, or Hints and Suggestions to Inventors and Patentees. By Charles Barlow, London, Marlborough & Cp.* 3. Auflage. Dies Werk wird von zuverlässiger Seite sehr empfohlen, dasselbe enthält namentlich auch eine Angabe der Kosten, die sowohl in England als in fast allen andern Ländern bei Patenterwerbungen aufzuwenden sind.

Hrn. K. in Nordhausen. Die in Berlin angewendeten öffentlichen Pissoirs, die sämmtlich aus der Fabrik von Granger & Hyan hervorgegangen sind, haben sich durchaus bewährt; wenigstens sind uns bessere Konstruktionen nicht bekannt. Der Preis für ein Pissoir von zwei Ständen, ausschliesslich der Fundamentirung beträgt 500 Thlr.; ein solches zu einem Stande dürfte sich etwa auf 350 Thlr. stellen. Für eine Lieferung nach ausserhalb würden selbstverständlich die Transportkosten und die Reisespesen für die mit der Aufstellung beschäftigten Monteure hinzutreten. — Als renommirte Bezugsquellen für Porzellan-Oefen nennen wir Ihnen die Fabriken von Dankberg (jetzt Aktien-Gesellsch. f. Ofenfabr.) in Berlin, R. F. Schröder in Potsdam, Duvigneau (jetzt Thonw.-Fabrik d. Magdeb. Bau- und Kreditbank) in Magdeburg und Keppler in Stettin.

Bau-Eleve in B. Wie uns von dem Direktorium des Polytechnikums in Karlsruhe auf Grund unserer Bemerkung in No. 40 mitgetheilt wird, ist die Berechtigung dieser Anstalt, von den Aspiranten des Preussischen Staatsbauwesens zum ausschliesslichen Studium benutzt zu werden, „bis auf Weiteres" verlängert worden.

Hrn. Th. E. in Nürnberg. Die Zeit, während welcher die von Lassar in Berlin vertretenen Stabläden in Verwendung stehen, ist noch zu kurz, als dass man von einer Bewährung schon sprechen könnte. Die Einrichtung dieser Läden erweckt indess Vertrauen und dürfte mit einem Versuche eben keine Gefahr etc. verbunden sein.

Hrn. K. in Ravensberg. Ob es gegen das Abblättern von Bruchsteinen, die im Widerspruch mit den einfachsten Konstruktionsregeln auf die hohe Kante gestellt sind, wirksame Mittel giebt? möchten wir sehr bezweifeln. Wenn der von Ihnen zu schützende Molassesandstein ein thoniges oder mergeliges Bindemittel enthält, werden Sie mit Aussicht auf Erfolg kaum irgend etwas unternehmen können, ebenso ist die Sache schwierig, wenn der Stein glimmerreich ist und die Glimmertheilchen schichtenweise gelagert sind. Es kommen unter den Molassesandsteinen jedoch auch recht gute Arten vor, und in der Voraussetzung, dass der von Ihnen zu konservirende Stein zu diesen zählt, rathen wir Ihnen, es mit einer mehrmaligen Tränkung von heissgemachtem Leinöl zu versuchen, die anzuwenden ist, wenn der Stein gut ausgetrocknet ist. Das Oel dringt tiefer ein als Wasserglas, welches letztere auch unwirksam sich zeigt, wenn der Stein kalkige Bestandtheile enthält.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. №. 45.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 6. Juni 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 25).

Von den der Gegenwart angehörigen Bauwerken Frankreichs, die in Wien ausgestellt waren, sind uns die Kirchen um deshalb am Interessantesten gewesen, weil sie am Meisten Gelegenheit boten, die eigenthümliche Richtung, in welcher das künstlerische Streben der französischen Architekten sich ergeht, zu würdigen. Das Programm einer Kirche, zumal der katholischen Kirche, steht in seinem praktischen Theile so fest, dass es fast lediglich die Gestaltung des Baues im Sinne eines idealen Monuments ist, die dem Architekten als Aufgabe zu lösen bleibt. Man weiss jedoch, dass auch in dieser Beziehung zu allen Zeiten und in allen Gegenden bestimmte Typen sich herausgebildet haben, die dann mit geringen Variationen, zu denen der Maasstab, das Baumaterial und die Höhe der disponiblen Mittel die Hauptveranlassung geben, wiederholt zu werden pflegen. Frankreich macht hierin wohl keine Ausnahme und mehre seiner auf der Wiener Weltausstellung vertretenen Kirchen mochten als Beispiele einer ganzen Gattung gelten können. Aber es musste nicht nur die grosse Zahl, sondern vor Allem die Originalität der verschiedenen Lösungen überraschen, von denen nur die Minderzahl direkt an ältere Vorbilder sich anlehnte, während die anderen eine durchaus freie künstlerische Verwendung historischer Formen und Motive, ja zum Theil sogar Versuche völlig neuer, aus den Konstruktionsmitteln der Gegenwart abgeleiteter Gestaltungen zeigten.

Aus Paris waren neben einem protestantischen *„Temple“* und zwei Synagogen nicht weniger als 11 Neubauten für den katholischen Kultus zur Anschauung gebracht, allerdings nicht alle in gleicher Vollständigkeit, sondern die Mehrzahl nur soweit, als es der Zweck eines Gesammtbildes von der auf diesem Gebiete entwickelten jüngsten Thätigkeit erforderte.

Die protestantischen, für Anhänger eines sehr rigorosen reformirten Bekenntnisses bestimmten Kirchen sind in Frankreich fast durchweg Muster von Nüchternheit und Dürftigkeit, und jener Tempel von Godeboeuf macht keine Ausnahme darin. Die von Aldrophe und Varcollier entworfenen Synogogen, deren Façaden innerhalb geschlossener Strassenfronten liegen, zeigen eine durch arabische Motive bereicherte Version des romanischen Stils, wie sie in demselben Sinne, jedoch in weit reicherer Durchbildung von Oppler auch in Deutschland für gleiche Zwecke verwendet worden ist. Unter den katholischen Kirchen sind St. Laurent von Lequeux und St. Bernard von Magne in den Formen entwickelter Gothik entworfen und demgemäss am Wenigsten originell; die letzgenannte, eine Kreuzkirche mit dem Schmucke eines reichen Kapellenkranzes und einem dachreiterartigen Thurm über der westlichen Giebelfront, verleugnet nicht den direkten Einfluss der Ste. Chapelle. St. Josephe und St. Ambroise von Ballu und N. D. de la Croix von Hérel sind gewölbte romanische Bauten, wenn man die an normannische Muster sich anlehende Stilfassung der beiden letzten, sehr reich durchgeführten Kirchen, von denen St. Ambroise eine zweithürmige Westfaçade und ein durchgeführtes Strebebogensystem, N. D. de la Croix einen mächtigen Westthurm zeigt, nicht schon als frühgothisch bezeichnen will. An die romanischen Kirchen Südfrankreichs erinnert in etwas St. Pierre de Montrouge von Vaudremer, eine mit Holzdecken versehene, in ihrer Flächenbildung wohl auf reiche Malerei berechnete Basilika mit massigem, in eine mehrfach gebrochene Pyramide auslaufenden Westthurm; die Details dieses sehr ansprechenden, (in der Encyclopédie d'Architecture bereits veröffentlichten) Werkes sind dagegen durchweg im Geiste der Renaissance veredelt. In noch höherem Grade nähert sich die Gestaltung der in ihrer Grundauffassung gleichfalls romanischen Kirchen N. D. de Clignancourt von Lequeux und N. D. des Champs von Ginair — letztere eine gewölbte dreischiffige Basilika mit einem Thurm an der Langfront — der Renaissance. St. François Xavier endlich von Lasson und Ochard, ein langgestreckter, ziemlich steifer Bau gehört dieser ganz an.

Die bedeutendsten unter den neueren Kirchen von Paris, sowohl dem Maasstabe wie dem Kunstwerthe nach, sind die Eglise de la Trinité von Ballu und St. Augustin von Baltard.

Die Eglise de la Trinité liegt nur mit der Hauptfron an einem freien Platze, mit den übrigen Seiten aber an verhältnissmässig schmalen Strassen und ist demgemäss im Grundriss als ein einfaches Oblong gehalten. Das Innere gruppirt sich um ein weites Langschiff, das mit einem durch Verstärkungsgurte und Stichkappen belebten Tonnengewölbe überdeckt ist. An den beiden Schmalseiten desselben öffnen sich mit je einem mächtigen Triumphbogen die Absis bezw. die über der Vorhalle liegende Orgelempore; an den Langseiten schliessen sich zwei durch eine Empore getheilte Nebenschiffe und jenseits derselben zwei nur bis zur Höhe des Untergeschosses reichende Kapellenreihen an. Die zweigeschossigen Arkaden, welche das Mittelschiff mit den Nebenschiffen verbinden, gliedern sich in ein System grosser Bögen auf breiten Pfeilern, die durch zwei kleinere Bögen auf einer Mittelsäule getheilt werden; in derselben Weise sind die Bögen zwischen den durch quergestellte Tonnengewölbe überdeckten Jochen der Nebenschiffe, sowie die grossen Fenster des Obergeschosses ausgesetzt, welche den Kirchenraum erhellen. Vor den beiden letzten Jochen der Ostseite sind übrigens auf frei vorgebauten Säulenhallen zwei mit den Gallerien der Nebenschiffe verbundene Emporen in das Mittelschiff eingefügt, die bis zu dem Triumphbogen der Absis reichen und somit eine Art Chor einschliessen. Das Aeussere ist in Berücksichtigung der Situation wesentlich auf die Wirkung der westlichen Hauptfaçade berechnet. Dieselbe wird flankirt von zwei mit kleinen Kuppeln gekrönten Treppenthürmen, welche die äussersten Schiffe bezw. Kapellenreihen verdecken. Zwischen denselben springt ein den drei inneren Schiffen entsprechender Vorbau vor. Sein Untergeschoss ist als offene Vorhalle gestaltet, es folgt eine durch feine Arkaden getheilte Triforien-Gallerie in der Höhe der Kapellendächer, endlich das Obergeschoss, das seitlich Fenster von dem System der Langfronten, in der Mitte dagegen eine grosse Rose enthält. Darüber steigt in der Breite des Mittelschiffs ein grosser, anfänglich quadratischer, dann in's Achteck übergeführter Thurm empor, der in eine Kuppel endigt. — Man ersieht hieraus wohl, dass es sich um eine Anlage von durchaus modernem und selbstständigen Charakter handelt, mögen bei derselben auch durchweg Renaissance- oder vielmehr sogar Barockformen, sowie Motive des Mittelalters und der Renaissance verwendet sein. Jedenfalls sind dieselben zu einer künstlerischen Einheit verschmolzen, die namentlich in ihrer vollständigen Uebereinstimmung des inneren und äusseren architektonischen Systems nur von wenigen der reifsten Baudenkmale erreicht wird. Die Verhältnisse des Baues sind höchst elegant, die Detaillirung äusserst effektvoll. Bemerkenswerth ist auch das Geschick, mit welchem der reiche malerische und plastische Schmuck der Kirche angeordnet worden ist.

Origineller noch ist die Kirche St. Augustin, bis jetzt wohl einer der kühnsten zur Ausführung gelangten Ver-

suche, das Eisen als ein dem Stein ebenbürtiges Baumaterial in die aus dem Steinbau hervorgegangene monumentale Baukunst einzuführen.

Für die Anordnung des Grundrisses und der Gesammtdisposition hat der Bauplatz, welcher die sehr ungünstige Form eines langgestreckten Keils zeigt, das Motiv abgeben müssen. An die breite Seite desselben ist der Chorbau verlegt worden, der hier eine ganz eigenartige Ausbildung und den ihm mit Fug und Recht gebührenden Rang des hervorragendsten Bautheils erhalten hat. In der Mitte ein grosses Quadrat mit abgestumpften Ecken, über dem sich die mächtige Hauptkuppel des Baues wölbt, während sich an die schrägen Ecken achtseitige Kapellen anschliessen, deren Mauern als Nebenthürme der Kuppel hochgeführt sind; der mit einem kuppelgekrönten Baldachin überdeckte Hauptaltar, zu dem eine reiche Treppen-Anlage emporführt, steht frei im Mittelpunkte dieses Raumes, rechts zur Seite desselben die Kanzel. Grosse Rundbögen öffnen sich auf den vier geraden Seiten des Quadrats — hinten nach einem mit halbrunder Absis geschlossenen Chor, in welchem drei Nebenaltäre sich befinden, seitlich nach zwei polygonal gestalteten, mit Emporen versehenen Absiden, vorn nach dem Langhaus. Die drei ersten Oeffnungen sind unten mit einer eingeschossigen Arkadenwand ausgesetzt, welche die Absiden von dem Zentralraum scheidet. Das Langhaus besteht aus einem in 8 Joche getheilten erhöhten Mittelschiff in der Breite jener Bögen und zwei doppelgeschossigen Nebenschiffen, deren Breite von dem Chorbau nach der Westfront hin, dem Bauplatze entsprechend, abnimmt, so dass die Aussenmauer mit der Innenmauer schon vor dem letzten, durch zwei kleine seitliche Absiden ausgezeichneten Joche des Mittelschiffs zusammentrifft. Der Fussboden der Nebenschiffe, eines schmalen Streifens auf jeder Seite des Mittelschiffs, und der jenes vordersten Joches liegt etwas höher als der des inneren Raumes, und ist durch Balustraden gegen diesen abgegrenzt. Die Westfront des Baues wird von einem Vorbau gebildet, in welchen eine dem Profil des Mittelschiffs entsprechende kolossale Bogenhalle eingeschnitten ist.

Die Einführung des Eisens in die Struktur und dementsprechend auch in die architektonische Gestaltung des Baues, zu welcher Baltard wohl zweifellos durch die Studien angeregt worden ist, welche er bei Ausführung mehrer grossen in Eisen konstruirten modernen Nützlichkeitsbauten, Markthallen, Schlachthäuser u. s. w. gemacht hatte, ist nun in der Weise erfolgt, dass aus diesem Material ein organisches, in sich geschlossenes System von Rippenstützen und Rippen für die gewölbten Decken des Baues gestaltet wurde, während die massiven Mauern desselben die Umschliessung und das Auflager für die schützenden Dachkonstruktionen bilden. In dieser klaren Sonderung der den beiden Konstruktions-Systemen zugewiesenen Funktion, die unseres Wissens noch in keinem früheren Bauwerke sich geltend macht, liegt zweifellos ein künstlerisch fruchtbarer Gedanke, der die vollste Beachtung verdient, da es der schwächste Punkt aller bisherigen ähnlichen Versuche einer ästetisch durchgebildeten Verbindung von Stein- und Eisenkonstruktionen gewesen ist, dass die letzteren nur an Stelle einzelner Theile eines architektonischen Systems angewendet wurden.

Die Ueberwölbung des Langhauses ist ihrem Prinzipe nach identisch mit der von Hübsch zuerst für die Kirche in Bulach bei Carlsruhe ausgeführten, nur dass dieselbe den dort vorhandenen sehr unschönen Knick in der Firstlinie vermeidet; sie wird gebildet von flachen, auch nach der Längenrichtung gebogenen Kappen, die zwischen den Schildmauern, bezw. den von jedem Pfeiler zu dem gegenüberliegenden Pfeiler geführten grossen Gurtbögen eingespannt sind. Diese Gurtbögen sowohl, wie die entsprechenden den Mauern vorgelegten Schildbögen sind als eiserne Träger konstruirt, deren obere Gurtung in einem der Wölbelinie folgenden Flachbogen, und deren untere, als selbstständiger Gitterträger behandelte Gurtung in Form eines Halbkreises gebogen ist, während der Zwischenraum mit einer reich durchgebildeten ornamentalen Füllung ausgesetzt ist. Mittels eiserner Konsolen, die ein Kapitell vertreten, lagern diese Bögen auf eisernen Diensten auf, welche vor jedem Arkadenpfeiler angeordnet und mit diesem durch ästhetisch durchgebildete Verankerungen verknüpft sind. Die Ausbildung der einzelnen Traveen zeigt im Schilde der Wandbögen die grossen Rundbogenfenster, welche dem Mittelschiffe direktes Licht zuführen, darunter einen dem Konsolen-Kapitell der Dienste entsprechenden durchlaufenden Fries. Die Arkaden, welche den unteren Theil der Mittelschiffwand durchbrechen, sind im oberen Geschosse durch drei gleich hohe Bögen auf eisernen Säulen getheilt, über denen eine durchbrochene Maasswerkfüllung in Eisen angebracht ist; die Empore wird von einem auf zwei Halbsäulen aufsetzenden Flachbogen getragen. Selbstverständlich hängt die Verwendung des Eisens an dieser Stelle nicht sowohl mit dem konstruktiven Hauptgedanken des Baues zusammen, sondern bezweckt vor Allem Harmonie in der Detailbildung und damit die ästhetische Einheit des Innenraums zu erlangen; aus demselben Grunde sind wohl auch die Einsätze der Fenster, namentlich die Füllung der grossen Rose am Westgiebel und der Rosenfenster der Emporen aus Eisen konstruirt.

Aus der vorbeschriebenen Art, wie die Ueberwölbung des Langhauses angeordnet ist, lässt sich leicht die der Kuppel und der Absiden des Chorbaues folgern. In den Ecken des grossen Mittelraums erheben sich eiserne Dienste, als Stützen für die Schildbodenträger, welche die Wandöffnungen umrahmen, sowie die nach Innen übergekragten Träger, welche die Rippen der zum Ueberführen des Raums in einen Kreis erforderlichen Pendentifwölbungen bilden. Die letzteren vereinigen sich in einem eisernen Ringe, welcher die den Fuss der Kuppel umsäumende Gallerie trägt. Auf diesem festen Kranze setzt in den Ecken des sechszehnseitigen, mit schlanken Fenstern durchbrochenen Kuppeltambours eine neue Reihe von Diensten an, die durch einen zweiten oberen Ring, aus dem die Rippenträger der als 16seitiges Klostergewölbe ausgeführten Kuppel erwachsen, zu einem zusammenhängenden Systeme vereinigt werden. Die Gewölbe der Absiden sind ganz analog dem Systeme des Langhauses, also als Kreuzgewölbe mit eisernen Rippenträgern und Schildbögen auf eisernen Diensten angeordnet. — Dass die im Aeusseren reich verzierte, mit in Metall getriebenen Dachfenstern durchbrochene Schutzkuppel und die Laterne derselben, deren Gallerie bis zu $84^m$ über dem Strassenpflaster sich erhebt, dass ebenso die Kuppeln der Nebenthürme aus Eisen konstruirt sind, bedarf kaum einer besonderen Erwähnung.

Die stilistische Haltung des Details ist im Wesentlichen die der Renaissance, jedoch mit einer ungleich stärkeren Beimischung mittelalterlicher Elemente, als dies bei der E. de la Trinité der Fall ist. Es ist uns von Fachgenossen, welche das vollendete Bauwerk gesehen haben, versichert worden, dass die Detaillirung im Allgemeinen nicht sehr gelungen sei; ebenso soll der Eindruck des Innern wenig Sympathie erwecken. Am Aeusseren wird der effektvolle Aufbau des Chors, namentlich die Fernsicht desselben gerühmt, während die Portalfront des Langhauses als gänzlich misslungen bezeichnet wird. Wir haben mit Vorbedacht diese Urtheile von Augenzeugen angeführt, da bei der Originalität des Baues über den Eindruck des Innern ebensowenig nach Zeichnungen sich urtheilen lässt, als dies etwa gegenüber dem ersten Baue aus Glas und Eisen möglich gewesen wäre. Doch müssen wir gestehen, dass wir — namentlich nach Einsicht der von der Wirklichkeit genommenen Detail-Photographien — von jenem Urtheile überrascht worden sind und dahinstellen möchten, ob das Neue und Fremdartige des Eindrucks dasselbe nicht etwas beeinflusst hat. Wäre es aber auch völlig gerechtfertigt, stände die künstlerische Durchführung des Baues noch so tief unter den Grundgedanken desselben, so dünken uns die letzteren doch jedenfalls so interessant und werthvoll, dass uns die geringe Beachtung, die derselbe bisher gefunden hat, völlig unverständlich ist. Leider weilt der Architekt selbst nicht mehr unter den Lebenden; seine Freunde jedoch würden sich den Dank aller Berufsgenossen verdienen, wenn sie recht bald eine Publikation des Werks veranstalteten. Bis eine solche erfolgt, genügen vielleicht diese Zeilen trotz ihrer Unvollständigkeit und von Irrthümern gewiss nicht freien Flüchtigkeit, um auf seine Bedeutung aufmerksam zu machen. —

Aus der französischen Provinz waren nur zwei Kirchenbauten vertreten: die neue Kathedrale in Marseille von Léon Vaudoyer und die Chapelle de Notre Dame des Lourdes von dem Architekten Durand in Tarbes.

Die Kathedrale von Marseille erscheint auf den ersten Blick als eine einfache Kopie jener grossen romanischen Kirchenbauten Südfrankreichs, die an Reichthum der Grundrissbildung das Höchste zeigen, was überhaupt jemals bei Werken dieser Art aufgewendet worden ist. Eine fünfschiffige Anlage mit entsprechendem Querschiff, ein dreifacher langgestreckter Chor mit Kapellenkranz, zwei Kuppelthürme neben einer kolossalen Bogenvorhalle an der Vorderfront, eine Kuppelgruppe über der Vierung, den äussersten Gewölbequadraten der Querschiffe und dem mittelsten Gewölbequadrat des Chors, eine kleinere Kuppel endlich noch über der mittelsten, wohl zur Aufbewahrung einer besonders werth gehaltenen Reliquie oder zur Lady-Chapel

bestimmten Chorkapelle — dazu in einer den alten Vorbildern sehr nahe stehenden Stilfassung durchgeführt, erscheint das Werk mehr wie eine archäologische Spielerei, als wie eine künstlerische Leistung. Bei näherer Betrachtung muss man ihm — trotz des lebhaften Bedauerns, dass der Autor nicht vorgezogen hat, in modernem Sinne zu schaffen — diesen Rang doch einräumen, ja man wird sogar inne, einer auf's Reifste durchgearbeiteten Arbeit gegenüber zu stehen. Die Verhältnisse sind mit grosser Feinheit abgewogen und durchweg schön, das Detail in voller Einheitlichkeit durchgebildet, die Kunstform überall in logischer Weise mit der auf sehr einfache Mittel beschränkten klaren Konstruktion verbunden oder doch in Harmonie gebracht. Das Innere des Baues soll durch sehr reiche Malereien geschmückt werden.

Durchaus nicht auf gleicher Höhe steht die aus Veranlassung des „Wunders von Lourdes" errichtete Kirche, die mit Unrecht den bescheidenen Namen einer Chapelle trägt. Es ist eine überwölbte dreischiffige Hallen-Kirche ohne vortretendes Querschiff mit einem aus 5 Seiten des Achtecks gebildeten, von einem Kapellenkranz umgebenen Chor. In der Vorderfront, die durch eine doppelte Freitreppe zugänglich ist, liegt ein mächtiger, sehr hoher Thurm zwischen zwei seitlichen Vorhallen. Ein direkter Eingang führt unter dem mittleren Treppenpodest in das Untergeschoss, wo unter Querschiff und Chor eine zweite Kirche angelegt ist. Wo sich die Wunderquelle befindet (falls sie nicht in einem grösseren Wasserbecken der unteren Thurmvorhalle zu Tage tritt), erläuterten die in Wien ausgestellten Zeichnungen ebensowenig, wie die Verhältnisse der Situation, welche zu der eigenthümlichen Anordnung geführt haben. Für eine Wallfahrtkirche ist die Anlage, deren Obergeschoss durch eine einzige, und deren Untergeschoss nur durch drei Thüren zugänglich ist, nicht eben praktisch; der Architekt hätte sich hier italienische Werke derselben Bestimmung zum Vorbild nehmen können. Die Verhältnisse des Baues sind sehr hochstrebend, nahezu gereckt; die in frühgothischen Formen detaillirte Architektur ist so einfach und massig, dass man bei oberflächlicher Betrachtung an einen Ziegelbau denken könnte. Jedenfalls steht die Phantasie, welche dem Erfinder dieses Bauwerks zu Gebote stand, in gar keinem Vergleiche zu der Phantasie, welche die Veranlassung desselben, die Vision der Bernadette hervorgerufen und in Szene gesetzt hat.

(Fortsetzung folgt.)

---

## Ueber die Haltbarkeit von äusserem Mauerverputz.

Im Brief- und Fragekasten der No. 28 d. Z. wird die Frage über die Haltbarkeit des äusseren Mauerverputzes mit einigen Worten berührt; es möchte kaum möglich sein, in einer so kurzen Notiz, wie sie naturgemäss an jener Stelle nur Platz finden kann, diesem Thema annähernd gerecht zu werden. Bei der besonderen Wichtigkeit der Frage halte ich es für sehr erwünscht, dass dieselbe etwas eingehender behandelt wird, und will daher versuchen, in möglichster Kürze Alles dasjenige vorzuführen, was nach heutigem Stande der Wissenschaft und Erfahrung über diesen Zweig der Technik etwa gesagt werden kann.

Abgesehen von den mit dem Verputzen von äussern Gebäudeflächen in Zusammenhang stehenden architektonischen bezw. dekorativen Zwecken, die hier nicht der Betrachtung unterzogen werden sollen, ist es bei Herstellung von Mauerputz bekanntlich das Ziel, dem äusseren Mauerwerke eine schützende Decke gegen die Einflüsse der Atmosphärilien zu geben und namentlich zu erreichen, dass bei weniger starkem Mauerwerk die von Aussen empfangene Nässe nicht zur Innenfläche vordringen möge.

Zur Herstellung eines guten Mauerputzes ist zunächst erforderlich, dass die äussere Mauerfläche aus einem normal, d. h. gar gebrannten Backsteinmaterial gebildet sei, nicht aber, wie es leider so häufig aus Unkenntniss oder Gewinnsucht geschieht, aus einem Material, dessen Güte weitaus hinter einem gewissen zu fordernden Durchschnitte zurückbleibt.

Es steht nämlich fest, dass kein Putz, möge derselbe nun aus Portland-Zement, aus hydraulischem Kalk (Roman-Zement), oder aus Fettkalk hergestellt sein, die zu der längeren Dauerhaftigkeit desselben unbedingt erforderliche Silikatbildung mit der Oberfläche des Backsteinmauerwerks an denjenigen Stellen eingehen kann, wo er mit ungahrem (Ziegel-) Materiale (s. g. Bleichern) in Berührung kommt, da dieses Material beim Brennen nicht den genügenden Hitzegrad empfing, bei welchem Kieselsäure und Thonerde zum Aufschluss gelangen können. Der Putz umhüllt daher derartige Stellen und solche, wo Schlackensteine zur Anwendung kamen, nur rein mechanisch.

Die Dauerhaftigkeit des Putzes selbst hängt von der Wahl geeigneter Materialien und der sorgfältigen, sachgemässen Verarbeitung eben dieser Materialien ab. Bei sorgloser Verarbeitung wird selbst guter Portland-Zement nur einen mangelhaften Wandputz liefern; dasselbe gilt vom hydraulischen Kalk und Roman-Zement, während dagegen aus Fettkalk, unter Zusatz der qualitativ und quantitativ entsprechenden Sandmenge, bei sorgfältiger Verarbeitung ein sehr dauerhafter Putz erzielt werden kann.

Portland-Zement-Mörtel ohne Sandzusatz liefert deshalb unter übrigens gleichen Umständen den dauerhaftesten Putz, weil derselbe in Folge der physikalischen Beschaffenheit seines Pulvers eine bei weitem grössere Dichtigkeit erreicht, als es bei Putz aus hydraulischem und Fettkalk, wenn diesen Materialien ein entsprechender Zusatz von Sand gegegeben wird, der Fall sein kann.

Die grössere Dichtigkeit aber ist eben die Ursache, dass die Atmosphärilien, wozu namentlich das Kohlensäure haltende Wasser in seinen verschiedenen Temperaturgraden und die Kohlensäure selbst gehören, nicht so zerstörend (auflockernd) auf diesen Putz einwirken können, als auf den weniger dichten aus hydraulischem und fettem Kalke hergestellten. Je mehr Sand aber man dem Portland-Zementpulver zusetzt, um so geringer wird das spezifische Gewicht und um so grösser die Lockerheit des Zementputzes, so dass ein Sandzusatz zum Zementmörtel lediglich den Erfolg hat, die Güte dieses Putzes zu beeinträchtigen.

Bei den hydraulischen Kalken ist zu bemerken, dass, je grösser die Quantität der in denselben enthaltenen Hydraulefaktoren ist, um so geringere Quantitäten an Sand man hinzu zu setzen hat, um zu erreichen, dass der vorhandene freie Kalk (Calciumoxyd) beim Anmachen mit Wasser die Sandkörner mit einer Calciumoxydhydrat-Haut umhülle und nicht als freier Kalk im Putz sich ablagere; denn um so grössere Mengen freien Kalks schliesslich in dem Mörtel eingeschlossen bleiben, um so geringer ist die Haltbarkeit des aus demselben hergestellten Putzes anzuschlagen. Bei hydraulischem Kalk ist also vor seiner Verwendung durch Versuche genau festzustellen, einen wie grossen Sandzusatz derselbe erfordert, um einen Putz liefern zu können, von dem man eine, der Güte dieses Materials entsprechende Dauerhaftigkeit erwarten darf.

Bei Verwendung von Fettkalk mit Sandzusatz zum Putz ist dagegen hauptsächlich zu beachten, dass der Mörtel ein nicht zu fetter sei, also dem Kalke ein entsprechend grosses Quantum an Sand zugesetzt werde; 3, 4 selbst 5 Volumtheile Sand auf 1 Volumtheil Fettkalk werden unter sonst gleichen Umständen einen ungleich dauerhafteren Putz liefern, als ein Kalkmörtel, dem geringere als die oben angegebenen Sandmengen zugesetzt wurden. Je schwächer innerhalb einer überhaupt zulässigen Grenze die Kalkhydrathaut ausfällt, mit welcher die einzelnen Sandkörner im Kalkmörtel umhüllt werden, desto dichter und inniger kann die Ablagerung der Sandkörner stattfinden und um so rascher wird jene Haut durch Aufnahme von Kohlensäure aus der Atmosphäre sich in regenerirten kohlensauren Kalk zurück verwandeln.

Wesentlich im übrigen ist auch noch die Rolle, welche neben den eigentlichen Bindemitteln (Zement und Kalk) im Mörtel der als Zusatz verwendete Sand spielt. Je quarzreicher und glimmerärmer, und je freier daneben von Thon, Lehm, Mergel, Eisenoxydhydrat, fauligen Rückständen abgestorbener Organismen und dergl. der Sand zur Verwendung kommt, ein um so besserer Putz wird erzielt werden. Nach gemachten Erfahrungen genügen bereits 4 bis 6 % Lehm oder thonige Beimengungen zum Sand, um die Erhärtungsfähigkeit des Mörtels in hohem Maasse zu beeinträchtigen. Bei der besonders grossen Suspendirbarkeit des Thones, Lehms und Thonmergels im Wasser werden die einzelnen Sandkörner in Folge der Wirkung der Adhäsionskraft mit einer schwachen Haut aus jenen Materialien umhüllt, welche als isolirendes Mittel zwischen den eigentlichen Bindematerialien und den Sandkörnern wirkt, so dass die einzelnen Bestandtheile des Mörtels sich nur mechanisch neben einander abzulagern vermögen.

Der dritte bei diesem Gegenstande nicht minder wesentliche Faktor ist die bereits am Eingange dieses Artikels berührte Zubereitung und Behandlung des Mörtels. Hierbei gilt als oberste Regel die, dass man, ohne Rücksicht darauf, ob Portland-Zement, hydraulischer oder fetter Kalk zur Anwendung kommt, zu der ganzen Stärke (Dicke) des Putzes nur eine, und zwar die für den jedesmal vorliegenden speziellen Fall geeignetste Mörtel-Mischung zur Anwendung bringt, nicht aber, wie es häufig geschieht, mehre Lagen von ungleicher Mischung über einander aufträgt. Jede der Mischungen hat ihren eigenartigen Adhäsions-, Kohäsions-, Bindungs- und Schwindungsprozess, so dass bei gleichzeitiger Anwendung derselben die Erzielung eines wirklich homogenen äusseren Mauerverputzes mindestens sehr erschwert wird.

Als fernere Regel gilt, dass die ganze Dicke der Putzschicht, die man an den schwächsten Stellen nicht unter 15 Millimeter nehmen sollte, in sehr kurzen Zwischenräumen, wo möglich in einer „Hitze," wie der Maurer sich ausdrückt, durch Anwurf aufgetragen und „im eignen Safte" — will sagen, ohne Aufwendung von vielem Wasser zur Wiederaufweichung abgebundener Theile — verarbeitet wird.

Endlich muss noch die Mauerfläche, auf welche der Verputz aufgetragen werden soll, rein sein von allen Staub- oder Schmutz-Theilen, weil diese Theile zwischen Mauerfläche und Putzfläche isolirend wirken, und darf eine genügende

Besprengung der Mauerfläche mit Wasser nicht verabsäumt werden, weil sonst der Mörtel das zu seiner schliesslichen Erhärtung nothwendige Konstitutionswasser an die wasserbegierige Backsteinmasse abzugeben genöthigt wird. Hierdurch entstehen die sogenannten „Haarrisse“, welche der Dauerhaftigkeit des Putzes so entschieden hinderlich sind. Das in die Haarrisse zur Winterzeit eindringende Wasser vergrössert beim Gefrieren sein Volumen und giebt dadurch den ersten Anlass zu Zerstörungen des Putzes, welchem sich dann weitere, z. B. die Wirkungen der Atmosphärilien etc. um so leichter beigesellen können. Zur möglichsten Vermeidung der Haarrisse ist es geboten, den Putz nicht an heissen Sommertagen und namentlich nicht in den Mittagsstunden auftragen zu lassen, da die rasche Verdunstung des im Mörtel enthaltenen Wassers den Hauptgrund zur Bildung der Haarrisse abgiebt. Die Frühlings- und Herbstzeit sind unter Voraussetzung, dass nicht starke Nachtfröste dabei stattfinden, die geeignetsten Jahreszeiten; die Wintermonate werden nur in seltenen Fällen, und immer unter Uebernahme einer gewissen Gefahr, die aus dem abwechselnden Gefrieren und Wiederaufthauen des eingeschlossenen Wassers resultirt, benutzt werden können.

Wenn ich schliesslich die Hauptergebnisse der vorstehenden Betrachtungen in einigen kurzen Sätzen zusammenfasse, so sind dies die folgenden:

1) Ein relativ dauerhafter äusserer Wandputz lässt sich sowohl aus Portland-Zement, als auch aus hydraulischem und Fett-Kalk herstellen.

2) Aus gutem Portland-Zement ohne Sandzusatz ist jedoch bei kunstgerechter Verarbeitung und unter sonst gleichen Verhältnissen der dauerhaftere Putz zu erzielen, da der Zementputz die grössere Dichtigkeit besitzt und deshalb den zerstörenden Einflüssen der Atmosphärilien am wenigsten ausgesetzt ist.

3) Unter Zugrundelegung der sub 2 ausgesprochenen, auf Wissenschaft und Erfahrung gleichzeitig begründeten Thatsachen fällt ein äusserer Mauerputz unter übrigens gleichen Verhältnissen um so weniger dauerhaft aus, je geringer seine Dichtigkeit, d. h. sein spezifisches Gewicht ist.

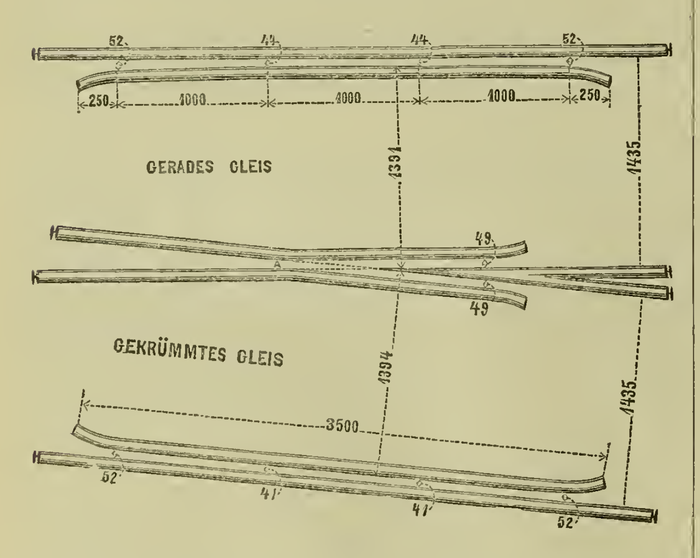
Diesem nach ist man durchaus nicht in der Lage, so ohne Weiteres behaupten zu können, dass man mit Portland-Zement aus der oder jener Fabrik, oder mit hydraulischem Kalk von A. oder B. bezogen, den besten Putz herzustellen vermöge, sondern es liegt die Sache vielmehr so, dass man mit jedem der drei besprochenen Materialien einen relativ dauerhaften äusseren Wandputz herzustellen im Stande ist, wenn man nur jedes der 3 Materialien: Portland-Zement, hydraulischen Kalk, Fett-Kalk, in der seiner Eigenart entsprechenden Weise und für den speziellen Fall auswählt, mischt und verarbeitet. Wo man schlechten Mauerputz antrifft — und dieses bildet in der Praxis ja leider die Regel — trägt meist nicht das Material als solches die Schuld, sondern lediglich die in Unkenntniss und Sorglosigkeit bewirkte Zubereitung des Mörtels sowohl, als die Sorglosigkeit, mit welcher bei der Arbeitausführung verfahren wurde. Diesem Misstande entgegenzuwirken, ist theils Aufgabe der Praktiker, die einer ausreichenden Kenntniss des Gegenstandes sich erfreuen, vor allem aber Aufgabe der technischen Lehranstalten, an denen das wichtige Kapitel „Baumaterialienkunde“ leider noch zu häufig in einer oberflächlichen oder stiefmütterlichen Weise behandelt zu werden pflegt. Freilich ist der Gegenstand ein ziemlich tiefgreifender, da zu seiner gründlichen Behandlung ausreichende Vorkenntnisse in andern Fächern, z. B. der Mineralogie, Geognosie, Chemie, Physik etc. erfordert werden und diese Fächer an vielen technischen Anstalten sich der gebührenden Beachtung bis jetzt leider nicht erfreuen. C. Bües.

## Lage und Gestaltung der Zwangschienen und Herzstücke in Weichen.

Das preussische Handelsministerium hat vor kurzem eine Zusammenstellung von Normen über diesen Gegenstand veranstalten lassen, welche sodann den sämmtlichen Eisenbahn-Direktionen zur Nachachtung zugefertigt worden ist. Wir sind in den Stand gesetzt, die vom 18. April 1874 datirenden Normen nachstehend zur allgemeinen Veröffentlichung zu bringen.

„1. Der normale Abstand zwischen der Herzstückspitze und der Leitkante der gegenüberliegenden Zwangschiene soll betragen:

im geraden Gleise $1391^{mm}$,
im gekrümmten Gleise $1934^{mm}$.




2. Die Verminderung dieses Abstandes, welche durch das seitliche Anschleifen der Räder gegen den Kopf der Zwangschienen allmälig herbeigeführt wird, darf im geraden Gleise höchstens $3^{mm}$ betragen, wonach das zulässige Minimum für jenen Abstand sich ergiebt:

im geraden Gleise zu $1389^{mm}$,
im gekrümmten Gleise zu $1391^{mm}$.

3. Auch im gekrümmten Gleise muss am Herzstück die normale Spurweite von $1435^{mm}$ inne gehalten werden, damit beim Fahren gegen die Herzstückspitze das Anprallen der Hinterräder gegen das Knie der Flügelschiene (bei *A* der beistehenden Zeichnung) thunlichst vermieden wird.

4. Die Breite der Spurrinnen zwischen Zwang- und Fahrschienen resultirt demnach:

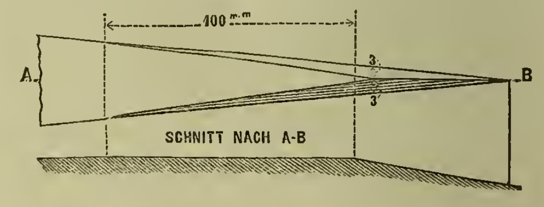
im geraden Gleise zu 44 bis höchsten 46 $^{mm}$,
im gekrümmten Gleise zu 41 bis höchsteus $44^{mm}$.

5. Diese normale Spurrinnenbreite ist nur auf $1^{m}$ Länge, und zwar gerade der im Herzstück befindlichen Unterbrechung der Fahrschienen gegenüber durchzuführen. Von da ist etwa auf $1^{m}$ Länge nach jeder Seite hin die Spurrinne bis auf $52^{mm}$ zu erweitern und hieran ein gekrümmter Einlauf von etwa $0{,}25^{m}$ Länge anzuschliessen, so dass die gesammte Länge der Zwangschiene annähernd $3{,}5^{m}$ beträgt.

6. Für die Breite der Spurrinne zwischen Herzstückspitze und Flügelschiene ist $49^{mm}$ als Normalmaass anzusehen.

7. Die Zwangschienen sind ebenso wie die Herzstückspitzen und Flügelschienen aus vorzugsweise widerstandsfähigem Material, am besten aus Stahl herzustellen.

8. Zur sicheren Befestigung der Zwangschienen ist die Anwendung gusseiserner Stützknaggen in Verbindung mit




einer Absteifung der Zwang- und Fahrschienen durch Stehbolzen zu empfehlen.

9. Für die Herzstückspitze erscheint eine horizontale und vertikale Abschrägung etwa nach der vorstehenden Skizze zweckmässig, um einem Gegenstoss gegen die Spitze sicherer vorzubeugen.“

## Zinn-Bleirohre.

In Nr. 41 der „Deutschen Bauzeitung“,*) so wie in anderen technischen Zeitschriften sind in jüngster Zeit die Mantelrohre mehrfach Gegenstand der Besprechung gewesen und die Vortheile derselben gegenüber den altherkömmlichen Bleirohren dargelegt worden.

Ich will keineswegs die Vorzüge der Mantelrohre ganz in Abrede stellen. Es wird Wasser geben, welche merkliche Quantitäten Blei aufzulösen vermögen; jedenfalls aber sind derartige Wasser nicht grade häufig, da wohl 90 pZt. aller Wasserwerke die gewöhnlichen Bleirohre zu Hausleitungen verwenden, ohne dass die Gesundheitsschädlichkeit dieser Leitungen zweifellos erwiesen wäre.

*) Unsere Besprechung war, wie wir auch angegeben, auf eine Mittheilung der „Industrie Blätter“ basirt; es kann uns nur angenehm sein, wenn unsere Notiz zu einer gründlichen Darlegung des Sachverhalts Anlass giebt. D. Red.

Abgesehen von der gesundheitlichen Seite der Sache ist es der Preis der Mantelrohre, welcher in mehren mir vorliegenden Veröffentlichungen unrichtig dargestellt erscheint, insofern die Gewichte der zum Vergleich herangezogenen Bleirohre im allgemeinen viel zu hoch gegriffen werden.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mantelrohre von den Durchmessern . | 13 | 20 | 25 | $30^{mm}$ |
| mit dem Gewicht pro lfd. Meter . . . | 1,25 | 2,25 | 2,75 | $3{,}25^{k}$ |
| werden gegenübergestellt Bleirohren mit gleichen Durchmessern und den Gewichten von . . . . . . . . . . | 3,00 | 4,50 | 5,00 | $7{,}00^{k}$ |
| Die schwersten unter den von 34 deutschen Wasserwerken vorgeschriebenen Bleirohren wiegen allerdings*). . . . . . . . . . . . . . . . | 2,75 | 4,50 | 6,75 | — $^{k}$ |

*) Vgl. Journal f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung. Jahrg. 72, S. 441.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| die gewöhnlich verwandten und namentlich das Berliner Fabrikat indess nur . . . . . . . . . . . . . . . | 2,25 | 3,19 | 3,75 | 5,03 k |

Um nun einen richtigen Vergleich der Preise zu erhalten, habe ich eine Tabelle aufgestellt, welcher folgende Annahmen zu Grunde liegen:

Die absolute Festigkeit des Zinns . . . . . 333 k pro □ zm
„ „ „ „ Bleis . . . . . 128 „
Das spezifische Gewicht des Zinns . . . . . 7,29
„ „ „ „ Bleis . . . . . 11,35

Der Preis des Mantelrohrs pro Zentner ist nahezu doppelt so hoch, wie der des Bleirohrs, was etwa der Wirklichkeit entspricht.

Vergleichs-Tabelle.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Lichter Durchmesser des Rohrs . . . . . . | 13 | 20 | 25 | 30 mm |
| Gewicht des üblichen Mantelrohrs pr. m . | 1,25 | 2,25 | 2,75 | 3,25 k |
| „ „ Bleirohrs von gleicher Festigkeit . . . . . . . . . . . „ | 1,91 | 3,22 | 3,78 | 4,57 k |
| Mantelrohr ist theurer als Bleirohr | 30 | 40 | 45 | 42 % |

Die Tabelle ist das Resultat einer theoretischen Berechnung, auf deren Wiedergabe ich verzichte, da sie einen sehr einfachen Fall der absoluten Festigkeit betrifft, der auch mit Rücksicht darauf, dass man es mit einem nicht ganz homogenen Körper zu thun hat, die Anwendung subtiler Theorien entbehrlich erscheinen lässt.

Um indess zu untersuchen, ob die gemachten Annahmen auch mit Rücksicht auf die Fabrikation des Rohrs zulässig seien, wurde eine grössere Anzahl Bleirohre mit hydraulischem Druck probirt. Es ergab sich, dass dieselben bei den oben angeführten, in Berlin üblichen Gewichten einen Druck von 40, 50 und selbst noch mehr Atmosphären aushielten, (die kleinen am meisten,) wie es auch der Rechnung entspricht. Die in der Tabelle berechneten Bleirohre sind aber meist noch etwas stärker als die probirten, und werden dieselben daher um so sicherer 40 Atmosphären Druck aushalten können, so gut wie dies bei den Mantelrohren der Fall war.

Das Resultat der vorstehend gegebenen Untersuchung in wenige Worte zusammengefasst ist also das, dass Mantelrohre aus sanitären Rücksichten manchmal den Vorzug vor Bleirohr verdienen mögen, dass die ersteren bis jetzt aber um etwa 40 Prozent theurer sind, als die letzteren.

Ein den Preis der Mantelrohre noch mehr steigender Umstand ist der, dass der beim Legen der Rohre sich ergebende Abfall zusammengeschmolzen eine harte Legirung liefert, die in Mengen kaum den Werth des Weichbleies hat. Dasselbe gilt beim Herausnehmen alter Rohre, während alte Bleirohre und Abfälle von solchen noch ca. 7/8 des Werthes neuer Rohre haben.

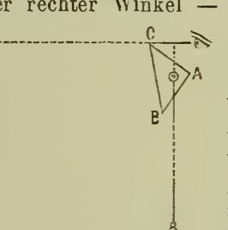
Endlich mag nicht unerwähnt bleiben, dass Mantelrohre — vielleicht in Folge eines elektro-chemischen Prozesses — bei losgelöster Zinnplatirung manchmal unglaublich rasch korrodirt werden sollen, welche Behauptung ich indess nicht grade vertreten kann.

Die zuweilen gemachte Erfahrung, dass Bleirohre schon bei einem viel geringeren Drucke als dem oben erwähnten aufreissen, ist gewöhnlich darin begründet, dass dieselben exzentrisch sind oder andere Fabrikationsfehler haben, während andererseits nicht in Abrede zu nehmen ist, dass die Mantelrohre, und unter diesen namentlich diejenigen von Kessler & Sohn in Bernburg, sehr schön und mit überall gleicher Wandstärke hergestellt werden. Dies liegt aber, wie bemerkt, nicht im Wesen der Fabrikation.

F. Schmetzer.

## Gebrauch des Winkel-Prismas zum Nivelliren.

Das zum Abstecken rechter Winkel dienende Bauernfeind'sche Winkel-Prisma wird zum Gebrauch als Nivellir-Instrument dadurch geeignet, dass man es mit einem Senkel in Verbindung bringt, der, von dem Griff des Prismas frei herabhängend, beständig die vertikale Richtung angiebt und durch sein betreffendes Spiegelbild dem Auge eine horizontale Absehlinie schafft. Indem man das Prisma analog wie bei der Absteckung horizontaler rechter Winkel — nur um 90° gedreht, so dass die Dreieckfläche *A B C* vertikal ist — vor das Auge hält und das Spiegelbild des Senkelkopfes bei der Kante *A* erblickt, kann man zugleich über diese Kante hinweg nach einer Nivellirlatte sehen und den Punkt anvisiren, welcher von dem Bilde des Senkelkopfes gedeckt wird. Dieser Punkt liegt dann offenbar in einer Horizontalebene mit dem Prisma und lässt sich folglich mit dem letzteren in gleicher Weise wie mit einer Wasserwage operiren.




Speziell bei Aufnahmen von Querprofilen für Erdbauten, wo auf kurze Entfernungen Höhen, bis auf ganze oder halbe Dezimeter genau, abzulesen sind, dürfte das Prisma zum Nivelliren zu empfehlen sein,*) zumal das kleine Instrumentchen äusserst bequem zu handhaben ist und keines Statives bedarf. Wird dasselbe stets in gleicher Weise vor das Auge gehalten, so bildet der Nivellirende, aufrecht stehend, selbst das Stativ. Die Zahl der Apparate bei Aufnahmen von Querprofilen wird durch Anwendung des Prismas in der genannten Weise möglichst reduzirt, da durch dasselbe Instrument, welches zur Absteckung der Profil-Richtung dient, auch zugleich die Höhenmessung erfolgt.

Versuche, welche Unterzeichneter mit dem Winkel-Prisma bei annähernden Höhenmessungen machte, gaben schon nach einiger Uebung in dem neuen Gebrauch des Instrumentes sehr befriedigende Resultate.

Dass der in Norddeutschland mehr als das bequemere Winkel-Prisma gebräuchliche Winkel-Spiegel in analoger Weise zum Nivelliren zu gebrauchen ist, bedarf keiner besonderen Erwähnung.

Minden. A. Neumann, Ingenieur.

*) Vielleicht wohl nur für diese und ähnliche Zwecke, wo eine peinliche Genauigkeit nicht gerade erforderlich ist. D. Red

# Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Exkursion am 30. Mai 1874. Die 3. diesjährige Vereins-Exkursion, an welcher sich etwa 70 Mitglieder betheiligten, war zunächst der Besichtigung der Teppichfabrik der Herrn Becker & Hoffbauer, Engelufer 8 gewidmet. Die Fabrik ist zwar nicht die einzige dieser Art in Berlin; es soll aber dieselbe in Bezug auf Geschäftsumfang und Leistungsfähigkeit in erster Reihe stehen. Im Jahre 1854 mit dem bescheidenen Anfang von 12 Stühlen begründet, ist diese Zahl bis zur Gegenwart auf 96 Stühle angewachsen und werden zur Zeit nahezu 300 Arbeiter im Betriebe beschäftigt. Die Stückzahl der pro Woche fertig gestellten Gewebe beträgt etwa 200 von je ungefähr 40 m Länge, die einen Gesammtwerth von 15000—17000 Thlr. haben. Es werden Teppiche aller Art von den gewöhnlichen Sorten bis zu den feinen Smyrnaer Teppichen, deren Fabrikpreis mehr als 4 Thlr. pro Meter beträgt, angefertigt. Die Fabrik befasst sich lediglich mit der Weberei der Teppiche und den hierauf folgenden Vollendungsarbeiten, während sie die fertigen, gefärbten Garne aus England bezieht. Die Webstühle, Spulmaschinen etc. werden mechanisch betrieben, wozu eine etwa 70 pferdige Woolf'sche Maschine aufgestellt ist.

Der oben dargelegte, nicht vorausgesehene Aufschwung des Geschäfts hat wiederholte Erweiterungen der Fabrikräume, Anbauten und Translozirungen nothwendig gemacht, welchem Umstande es beizumessen ist, dass die Fabrik in Bezug auf ihre baulichen Einrichtungen und einen Theil der maschinellen Anlagen nicht grade als Musteranstalt bezeichnet werden kann. An einen grossen, der Strasse zugewendeten, dreigeschossigen Hauptbau schliesst sich an der Rückseite eine geräumige, zu verschiedenen Zeiten entstandene und daher nicht einheitliche Shed-Anlage nebst noch einigen Zwischenbauten an. Die Räume unter den Sheds etc. sind zur Aufstellung der Webstühle benutzt, das Erdgeschoss des Hauptbaues dient zu Wohn- und Komptoirzwecken, das Mittelgeschoss als Lagerraum für fertige Waaren; das oberste Geschoss enthält die Spulmaschinen und die Maschinen zur Bildung des Aufzugs. Aus dieser Raumbenutzung und Disposition ergiebt sich ein mehrfacher Transport der Materialien und Waaren, der bei andern Einrichtungen vermeidbar ist und zu dessen Bewältigung hier ein durch Dampfkraft betriebener Fahrstuhl benutzt wird. Die Sheddächer haben eine Spannweite von etwa 7 m; die hölzernen Träger unter den Kehlen derselben werden in indirekter Weise durch eiserne Säulen unterstützt, welche in Abständen von etwa 5 m stehen. Auf der Kopfplatte dieser Säulen liegen, quer zur Axe der Dächer gestreckt, kräftige hölzerne Durchzüge, die zur Anbringung der Transmissionen dienen und die in halber Länge nochmals unterstützt sind, so dass sich der sehr nahe Stand der Säulen von 5 zu 3,5 m ergiebt. Die mit nur geringer Abweichung von den Vertikalen aufgestellten Glaswände der Scheddächer sind mit Rohglastafeln verglast, die Kehlen von den beträchtlichen Tiefen von mehr als 0,5 m mit Zink ausgekleidet. Ein während des Besuchs eintretender geringer Regenfall, der an mehren Stellen sich Eingang verschaffte, liess erkennen, wie sehr schwer eine völlige Wasserdichtigkeit selbst solcher verhältnissmässig günstiger Oberlichtkonstruktionen erzielbar ist. Als Flurbelag sind unter den Sheds Granitplatten verwendet, welche sich im Vergleich zu Klinkern oder Asphalt hier sehr bewährt haben sollen. Die Heizung der Fabrikräume wird durchgehend mit direktem Dampf bewirkt; die kupfernen Heizröhren sind etwas auffälligerweise und mit nur einigen Ausnahmen in reichlich 2 m Höhe an den Säulen und Wänden aufgehängt, wobei eine Durchwärmung des unteren Theils der an sich kalten Räume wohl kaum möglich ist.

Die Details der Teppich-Fabrikation wurden mit vielem Interesse in Augenschein genommen, namentlich erregte die Art und Weise, wie die Fäden in den Garnen, aus denen der Aufzug gebildet wird, gelegt werden müssen, um das beabsichtigte Muster zu erzielen, ferner die durch Maschinen bewirkte Her-

stellung der Karten, die in den Jacquard webstühlen zur Musterbildung verwendet werden, und endlich d ie Spezialeinrichtungen einzelner Stühle selbst die besondere Au fmerksamkeit der Theilnehmer; in der Enge der Räume sind von Manchen vielleicht unbeachtet geblieben ein paar zum Weben von Smyrna-Teppichen dienende Stühle, die, wie man uns mittheilte, von einer neuen Einrichtung sind, welche von dem technischen Chef der Fabrik Herrn Funk herrührt und demselben patentirt ist: Es werden dabei gleichzeitig 2 über einanderliegende Lagen der Waare hergestellt, die beim Fortrücken im Stuhl durch eine kreisförmige Scheibe aufgeschnitten werden; nach Ausführung des Schnittes bilden die Innenseiten der beiden Hälften die rechten Seiten des Gewebes. — Die freundliche Aufnahme, welche Herr Hofbauer den Theilnehmern der Exkursion schenkte, und die grosse Bereitwilligkeit, mit der Herr Funk und einige andere in der Fabrik wirkende Genossen desselben die vielfach gehörten Fragen über Einzelheiten der Fabrikation beantworteten, verdienen zum Schluss besonders hervorgehoben zu werden.

Nur eine geringe Anzahl der Theilnehmer, welche bis hierher gefolgt waren, wandte sich nach dem Verlassen der Fabrik noch den beiden weiteren Zielpunkten der Exkursion, der Michaelskirche und der Thomaskirche zu; bei Vielen mag die genügende Bekanntschaft mit diesen beiden hervorragenden Werken der neueren Kirchenbaukunst Berlins, bei Andern die Betäubung von dem stundenlang gehörten Fabriklärm die Ursache des Ausscheidens gewesen sein; auch wir können in Rücksicht auf das reiche litterarische Material, welches über jene Kirchen bereits vorliegt, uns enthalten, auf diesen letzen Theil der Exkursion noch weiter einzugehen. B.

## Vermischtes.

### Einiges über die Einrichtungen des Bauwesens in Elsass-Lothringen.

Dass die Verhältnisse der Fachgenossen in den neuerworbenen Reichslanden lange nicht mehr so günstig angesehen werden; als dies in der ersten Zeit nach der Rückerwerbung jener Lande der Fall war, ist eine bekannte Thatsache; viele Enttäuschungen sind bereits vorgekommen und Fälle der Rückübersiedelung in die alte Heimath gehören nicht mehr zu den Seltenheiten. — Gehindert durch eine auffällige Scheu der in Elsass-Lothringen wirkenden Fachgenossen vor öffentlichen Mittheilungen waren wir bislang nicht in der Lage, über Spezialitäten des Bauwesens und der Personalien in jenen Landen Nachrichten bringen zu können; umsomehr ist es uns angenehm, in der letzten Zeit einige Zuschriften von dort empfangen zu haben, die uns bezüglich einiger wichtiger Angelegenheiten au fait setzen, und die, wie wir hoffen dürfen, die blossen Vorläufer zu weiter folgenden Mittheilungen dieser und anderer Art sein werden.

Die erste der uns gewordenen Zuschriften betrifft die speziellen Einrichtungen beim Kommunal-Bauwesen in Lothringen, insoweit dabei die Mitwirkung und Honorirung der Architekten in Frage kommt. In früherer Zeit lag die Leitung des Bauwesens der Städte und Gemeinden Lothringens der Regel nach in den Händen solcher Architekten, die mit einer besonderen Lizenz dazu von der Regierung ausgestattet waren. Die den Mitgliedern des *Corps des ponts et chaussées* generell ertheilte Erlaubniss bezw. Anweisung, ebenfalls Bauarbeiten der Departements- oder Kommunal-Verwaltungen zu überwachen, kann bei dem geringen Umfange, in welchem dieselbe ausgeübt worden, hier ausser Betracht bleiben. Privatpraxis ergab sich mit natürlichen Ausnahmen von Fällen in den grösseren Städten und mit Ausnahme von seltenen Fällen auf dem Lande für die städtischen Baumeister nur wenig, weil bei der bestehenden vollständigen Freigabe dieser Bauten die Bauherren sehr selten die Hülfe eines Bauverständigen von höherer Fachbildung in Anspruch nahmen. Da die Kommunal-Baumeister auf den niedrigen Satz von 5% der Bausumme und von 6% bei schwierigen Ausführungen angewiesen waren, daneben Reisekosten für gewöhnlich nicht vergütet wurden, so konnte ein Andrang zu jenen Stellen eigentlich niemals stattfinden und sahen sich die Kommunen häufig genöthigt, ihre Stellen mit pensionirten oder nicht mehr dienstfähigen Wegemeistern *(agents voyers cantonaux)* zu besetzen, die mit seltenen Ausnahmen nur mit einer sehr geringen Fachbildung ausgestattet waren. Es erklärt sich aus diesem Umstande vollständig, dass man in Lothringen so wenige Hochbauten antrifft, die sich über das Maass des Allergewöhnlichsten erheben und die nicht dem abschreckenden s. g. Landesbaustil dieser Gegend verfallen wären. Ebenso schlecht, wie mit dem künstlerischen Theile der Ausführungen stand es auch mit dem rein konstruktiven, da Fälle bekannt sind, dass Bauten schon nach 15—20jähriger Dauer haben abgetragen werden müssen, lediglich aus dem Grunde, weil entweder mangelhafte Konstruktionen, oder schlechte Materialien, oder beides vereint dabei zur Anwendung kamen. Dabei betrifft die durchgehends an den Kommunalbauten bemerkbare Armuth nicht nur solche Anlagen, bei denen die Spärlichkeit der Baumittel zu einer gewissen Beschränkung nöthigte, sondern dieselbe ist selbst da wahrnehmbar, wo die Baumittel in reichlichem Maasse flossen.

Der ältere Zustand, dass den Kreiskommunalbaumeistern *(Agents voyers principaux)* neben der Leitung der Gemeindebauten auch die Ueberwachung der Vizinalwege zustand, wurde in der ersten Zeit nach dem Eintritt der deutschen Verwaltung noch beibehalten; in den Grenzkreisen, wo die betr. Stellen theilweise verlassen waren, bildete sich ein ganz unbestimmtes und ungeordnetes Verhältniss in der Art heraus, dass die Kreisverwaltungen in baulichen Angelegenheiten von französischen Architekten, namentlich von Nancy aus, bedient wurden.

Diesen unhaltbaren Zuständen wurde vor etwa 1½ Jahren dadurch ein Ende gemacht, dass regierungsseitig die Stellen der Kreiskommunalbaumeister aufgehoben wurden, wobei deren einer Ressorttheil, das Wegewesen, an die Regierungsbeamten, die Kreisingenieure, überging. Daneben wurden für jeden Kreis, je nach Umfang, ein bis drei meist aus Alt-Deutschland in das Reichsland übergesiedelte Architekten zur alleinigen Ausführung von Kommunalbauten als qualifizirt anerkannt. Denselben wurde zugestanden, ihre Arbeiten nach der Hamburger Norm zu liquidiren und sie schützten sich vor Konkurrenz und Benachtheiligung untereinander durch freiwillige Uebereinkommen, nach denen jeder dieser Architekten einen fest abgegrenzten Wirkungskreis erhielt.

Wenn auch bei dieser Einrichtung für weit gehende Wünsche eben kein Raum blieb, so befanden sich doch die meisten der Betheiligten dabei zufrieden gestellt, und es ist denselben keineswegs angenehm zu sehen, dass die Regierung gegenwärtig damit umgeht, Aenderungen jener Einrichtung durchzuführen. Erstere findet nämlich die Ansätze der Hamburger Norm zu hoch, die Reisekosten ganz überflüssig und will einfach auf die zu französischer Zeit gebräuchlichen 5—6 Prozent der Bausumme zurückgreifen, nicht beachtend, dass inzwischen die Verhältnisse des Lebensunterhaltes völlig andere geworden und dass es sich häufig nur um geringfügige Bauten von 1000—1200 Fr. handelt, die in Entfernungen von 50—60$^{Km}$ vom Wohnsitze des Architekten auszuführen sind.

Fast noch mehr benachtheiligt, als durch diese unmotivirte Herabsetzung des Honorars, werden die Kreisarchitekten durch die Konkurrenz, welche sie von den staatsseitig angestellten Wegebeamten zu erdulden haben. Den Wegemeistern *(Agents voyers)*, Beamten, die durchschnittlich kaum diejenige Stufe der fachlichen Bildung erreichen dürften, wie in Preussen die Chaussee-Aufseher sie besitzen müssen, ist es generell gestattet, alle vorkommenden Kommunalbauten, ausgenommen Hochbauten, im Auftrage der Kommune zu projektiren, zu überwachen etc. Hierher gehörige Bauten sind namentlich Wasserleitungen, Brücken, Entwässerungen etc., für welche Anlagen manche Kreise bedeutende Summen jährlich aufwenden. Die Gründe, welche die Regierung veranlasst haben, diesen Beamten die Ermächtigung zu ertheilen, neben ihren regelmässigen Dienstgeschäften noch bedeutende Nebenarbeiten zu übernehmen, sind nicht bekannt; Rücksichten auf die finanziellen Verhältnisse der Wegemeister allein können es nicht gewesen sein, da die Wegemeister sich einer verhältnissmässig hohen Besoldung (600—700 Thlr.) erfreuen, wie sie anderweitig bei solcher Sachlage nicht vorkommt. Dass die Wegemeister bei ihrer guten Besoldung im Stande sind, zu erheblich geringeren Honorarsätzen zu arbeiten, als die lediglich auf akzidentiellen Erwerb angewiesenen Architekten, liegt auf der Hand und sowohl hierin, als in dem Umstande, dass jene Beamten, vermöge ihrer amtlichen Stellung den Kommunen gegenüber auf letztere einen bedeutenden Druck auszuüben vermögen, ist die besondere Schwere der Konkurrenz begründet, welche den Architekten durch die Zulassung der Wegemeister erwächst. Dass manche tüchtige Kraft, die sich hierher gewendet, dieser Konkurrenz erliegen wird, und dass nicht daran zu denken ist, dass der oben geschilderte, wenig erfreuliche Stand der Architektur in Lothringen dabei gehoben werden kann, bedarf einer weiteren Auseinandersetzung nicht. —

Dies die Aeusserungen des einen unserer Gewährsmänner, der den Klagen der Fachgenossen, so weit sie nicht dem Stande der Staatsbeamten angehören, Worte giebt; Klagen über die Verhältnisse der Baubeamten des Staates geben uns von einer anderen Seite zu.

Bekanntlich sind die Beamten von Elsass-Lothringen der Wohlthaten des neueren Gesetzes über Gewährung von Wohnungsgeldzuschüssen nicht theilhaftig geworden. Es ist aber unterm 11. Februar d. J. eine Kaiserliche Verordnung erschienen, welche die Anrechnung der Ortszulagen der Beamten der Reichslande bei ihrer Pensionirung betrifft, und welche eine Klasseneintheilung enthält, die als Maasstab für den anrechnungsfähigen Theil der Ortszulagen dient. Es handelt sich dabei, im Anschluss an die in Preussen eingeführten Normen um 5 Beamten-Klassen. Ebenso wie in Preussen die Gruppirung der einzelnen Beamten in die verschiedenen Klassen zu vielfachen Unzufriedenheiten Veranlassung gegeben hat, so ist dies auch im neuen Reichslande — und wie wir zugeben müssen, mit noch mehr Recht als dort der Fall. Die Belege dazu sind folgende. In Klasse 3 figurirten neben den ordentlichen Lehrern an den kaiserlichen Lyzeen, den Oberförstern, dem Bergmeister und dem Landesthierarzt, der Wasserbau-Direktor und der kulturtechnische Hülfsarbeiter beim Oberpräsidium; der Zoll- und Steuerdirektor, Landforstmeister etc. sind ihnen um eine Klasse vorausgeeilt. Die Assistenten des Wasserbau-Direktors, die Wasserbau-Bezirks-Ingenieure und deren Assistenten, die Landbaumeister und die Kreisingenieure sind zusammen u. a. mit den Elementar- und technischen Lehrern bei den Lyzeen, den Kanzlisten bei der Universität und Landesbibliothek, den Wasser-

bauschreibern, dem Sattelmeister und dem Futtermeister beim Gestüt zu Strassburg in Klasse 4 untergebracht worden. —

Die erwähnten Thatsachen an sich sind übel genug, ob aber nach dem einmal geschehenen Vorgange in Preussen eine mehr wohlwollende Berücksichtigung unseres Faches, als sie hier sich gezeigt hat, mit Grund erwartet werden durfte, ist uns doch zweifelhaft. Ebensowenig vermögen wir uns der Hoffnung hinzugeben, dass in diesen Zuständen ein **baldiger** Wechsel erreichbar sei. Die in der Büreaukratie einmal festgewurzelten Anschauungen über Werth und Bedeutung unseres Faches sind nicht leicht auszutilgen, und sie dürften selbst nicht wesentlich durch den in der obersten Spitze des preussischen Handelsmisteriums vor sich gegangenen Wechsel berührt werden können. Wir lassen dabei nicht ausser Augen, sondern erkennen gern an, dass in Einzelheiten neuerdings eine bessernde Hand vielfach bemerkbar wird.

Was die aus Lothringen laut gewordenen Klagen der Kommunaltechniker betrifft, so scheint es uns, dass die berührten Uebelstände wesentlich in der neugeschaffenen Organisation der Verwaltung der Reichslande ihren Ursprung haben. Manches, was dort gegenwärtig besteht, trägt doch zu sehr den Charakter der blossen Aushülfsmaassregel, als dass dasselbe auf die Dauer zu bestehen vermöchte. Hierher rechnen wir auch die gegenwärtige Einrichtung des Kommunal- und Departemental-Bauwesens, die augenscheinlich weiter nichts ist, als eine nach allen Seiten hin unliebsame Vermischung von gouvernementaler Einwirkung mit der zum Durchbruch gelangenden möglichsten Selbstständigkeit der Städte und Kreise. Selbst für Elsass-Lothringen dürfte letztere kaum noch in weiter Ferne liegen.

---

**Ueber einige neue Normativ-Bestimmungen im Preussischen Staats-Bauwesen** meldet eine Notiz der Vss. Ztg. folgendes:

„Bei fiskalischen und staatlich subventionirten Bauten bedarf es nach einem allerhöchsten Erlass vom vorigen Monat der Einholung der ministeriellen Genehmigung und der Einreichung der Anschläge zur Superrevision fernerhin nur noch für Neubauten, welche die Summe von 1000 Thlr., und für Reparaturbauten, welche die Summe von 3000 Thlr. übersteigen. Im Anschluss an diesen Erlass hat der Handelsminister in Rücksicht auf die wünschenswerthe Entlastung der Lokalbaubeamten bestimmt, dass bei fiskalischen Bauten, welche nicht zum Ressort der Militairverwaltung oder der Verwaltung der Domainen und Forsten gehören, es fernerhin der Veranschlagung, sowie der Revision und Abnahme durch die Beamten der allgemeinen Bauverwaltung in der Regel nur dann bedarf, wenn die Bauausführung den Kostenbetrag von 100 Thlr. übersteigt. Auch bedarf es in der Regel der Bescheinigung der Bauhandwerker-Rechnungen für Herstellungen, deren Kosten unter 100 Thlr. bleiben, nicht mehr."

Wir brauchen nach früheren Erörterungen nicht mehr auszuführen, dass diese längst erwarteten Bestimmungen nur als Palliative betrachtet werden können. Eine gewisse Erleichterung werden sie indessen immerhin mit sich bringen.

**Das Denkmal zur Erinnerung an den Krieg von 1870/71 auf dem Winterberge bei Saarbrücken** geht seiner Vollendung entgegen und soll am 6. August d. J., dem Jahrestage der Schlacht von Spicheren, eingeweiht werden. Die „K. Z." giebt von dem nach einem Entwurfe des Reg.- u. Baurth. Lieber in Düsseldorf errichteten Werke, das unter den zahlreichen Denkmälern ähnlicher Bestimmung immerhin zu den grösseren zählen dürfte, eine Beschreibung, der wir die folgenden Notizen entnehmen. Der in gothischen Stilformen gestaltete Bau, dem durch einen $3^m$ hohen, künstlich aufgeschütteten Erdhügel eine angemessene Basis gegeben ist, setzt sich aus einer zehnseitigen überwölbten Halle von $4,75^m$ Höhe und einem etwa $20^m$ hohen, $5,6^m$ im Durchmesser haltenden Thurme zusammen, der aus der Mitte derselben emporsteigt und in einen steinernen Helm ausläuft. Innerhalb des Zinnenkranzes, der den Fuss des Helmes umgiebt, ist ein freier Umgang angeordnet, zu dem man mittels der im Innern des Thurmes liegenden Wendeltreppe gelangt; man hat von ihm aus eine weite Aussicht über die Städte St. Johann und Saarbrücken und deren Umgebung, sowie nach Elsass und Lothringen hinein. In halber Höhe umgiebt den Thurm ein Band, auf dem die Namen aller Regimenter verzeichnet sind, welche in den Tagen vom 15. Juli bis 6. August 1870 an der alten Grenze gute Wacht gehalten und an der Schlacht an den Spicherer Bergen Theil genommen haben. Ueber diesem Bande ist auf einem $2^m$ hohen Wappenschilde, den Städten Saarbrücken und St. Johann zugewandt, der deutsche Reichsadler angebracht. Ein Wappenschild auf der Südseite des Thurms, den Spicherer Höhen zugewandt, enthält in gothischen Buchstaben die Widmung: „Deutschland's Helden! 1870. 1871."

---

**Das japanische Wohnhaus.** Folgende Schilderung entnehmen wir der Neuen Freien Pr. in Wien. In Japan herrscht das Cottage-System; jede Familie bewohnt ihr eigenes Haus, ohne dasselbe mit Fremden zu theilen. Die Häuser haben höchstens ein Stockwerk; doch giebt es deren sehr viele, welche blos aus einem Erdgeschosse bestehen, das nach unseren Begriffen ein Hochparterre ist. In der Regel bestehen die Häuser, abgesehen von einer Vorhalle, aus fünf Zimmern; zwei davon sind allgemeine Gesellschaftsräume: ein Wartezimmer für Fremde und ein Empfangzimmer (Salon); das letztere nimmt meistens den grössten Raum im Hause ein. Daran schliessen sich ein Speise- und ein Schlafzimmer. Der kleinste Raum ist dem Ankleidezimmer gewidmet, in welchem Männer und Frauen, allerdings zeitlich getrennt, Toilette machen. In diesem Zimmer befindet sich auch ein Spiegel, in der Regel der einzige des Hauses. Jedes Japanische Haus enthält ausser diesen Wohnräumen eine Badestube, da die Japaner täglich ein Bad nehmen. Um diesem Bedürfnisse auch bei ärmeren Leuten, welche sich den Luxus eines eigenen Badezimmers nicht erlauben können, entgegenzukommen, bestehen zahlreiche öffentliche Bade-Anstalten, in welchen Bäder zu sehr billigem Preise zu haben sind. Die Japaner bedienen sich bekanntlich nicht der Sessel, sondern sitzen kniend. Der Fussboden ist daher mit Matten, die zwei Meter lang, einen Meter breit und etwa fünf Zentimeter dick sind, belegt. Die Hausfrau, der Hausherr und selbstverständlich auch die Gäste haben ausserdem dicke, mit Watte gefüllte Teppiche, auf denen sie sitzen. Auf dem flachen Lande ist jedes Haus von einem Garten umgeben, und auch in den Städten entbehren die wenigsten Häuser des Gartens. Nur in Tokjo (so heisst seit fünf Jahren die Hauptstadt Jeddo) besteht eine Strasse aus Häusern nach unserem Stile mit drei bis vier Stockwerken.

---

**Das Patentlog als Stromgeschwindigkeitsmesser.** Hydrotechniker müssen Herrn Grebenau Dank wissen für seine Mittheilung in der deutschen Bauzeitung vom 16. Mai 1874 über das Patentlog als Flussgeschwindigkeitsmesser. Diese Anwendung des altbekannten Instrumentes verdient allgemeine Nachahmung. Mit allen Wasserstandsbeobachtungen in Flüssen sollten fortan Logmessungen verbunden werden. Sie werden kaum Extrakosten verursachen und ihr voraussichtlicher Nutzen ist handgreiflich. Insofern das Log als kontiuuirlicher Messer die Durchflussmengen für kurze oder auch für beliebig lange Zeiträume direkt **registrirt**, ergiebt es im Ganzen vielleicht wichtigere Resultate, als blosse Pegelbeobachtungen. Bisher waren wir für die Ermittlung von Durchflussmengen beliebiger Zeiträume auf unsichere Schlussfolgerungen aus kostspieligen und daher beschränkten Geschwindigkeitsmessungen angewiesen, haben aber jetzt in dem Patentlog ein sehr geeignetes Instrument, um einen ganzen Komplex von Erscheinungen mit Sicherheit auffassen zu können.

Die Kenntniss der Durchflussmengen in Flüssen und ihrer Veränderlichkeiten ist von grosser Wichtigkeit für den Kulturingenieur wie für den Meteorologen. Bei Beurtheilung ausgeführter oder noch auszuführender Stromkorrektionen wird das Patentlog, indem es die Einzelnheiten der Durchwälzung von Stromwellen zu erkennen geben wird, entscheidende Wichtigkeit haben. Herr Grebenau würde durch Anstellung fortlaufender Logmessungen an drei Stellen des Oberrheins, wie z. B. bei Basel, bei Strassburg, bei Lauterburg, und durch gelegentliche Veröffentlichung derselben der Wissenschaft wie dem Ingenieurwesen einen grossen Dienst leisten und hoffentlich Anstoss geben zu vielen andern ähnlichen Veranstaltungen. Eine wenigstens annähernd richtige Kenntniss des täglichen **Gefälles** an jeder Messungsstelle würde ein nächstes Desideratum sein und dürfte an manchen Orten leicht erzielbar sein durch Wasserstandsbeobachtungen an geeigneten Stellen nicht weit oberhalb und unterhalb des Logs. **Eine Skala der Durchflussmengen für alle Pegelstände** ist genau genommen ein Unding und es sollte wenigstens jetzt nach Bekanntmachung der Humphreys-Abbott'schen Messungen bei exakten Diskussionen nicht mehr davon die Rede sein, denn es kommen bei dieser Sache die Veränderlichkeit des Gefälles in wesentliches Mitbetracht. Dennoch aber werden die in Zukunft zur Ausführung kommenden Logmessuugen an Flusstellen, für welche vieljährige Pegelbeobachtungen schon vorliegen, binnen Kurzem wichtige Schlüsse zu ziehen erlauben über die in der Neuzeit viel ventilirte Frage **einer säkularen Abnahme der jährlichen Durchflussmengen unserer Flüsse**: Schlüsse welche jedenfalls mehr Anspruch auf Richtigkeit haben werden, als die bisher bekannt gewordenen Spekulationen über diesen Gegenstand.*) — H. —

*) Der Herr Einsender hat hier wohl besonders eine Arbeit des Oberbauraths Wex zu Wien im Auge, über welche unser Blatt im Jahrg. 1873 bereits eine ausführliche Mittheilung gemacht hat. Der östr. Architekten- und Ingenieurverein hatte zur Aeusserung über diese Frage unter Zugrundelegung der auch als Spezialschrift erschienenen Arbeit des Hrn. Wex ein besonderers Komité eingesetzt, über dessen Thätigkeit bis jetzt aber nichts bekannt geworden ist, wie ebensowenig andere Stimmen aus fachlichen Kreisen sich seitdem über diesen sehr wichtigen Gegenstand haben vernehmen lassen. D. Red.

---

**Ueber den Kanal von Suez** hat der „Economiste français" neuerlich einen längeren Artikel gebracht, der u. a. folgende Angaben enthält: In den 4½ Jahren, seit der Kanal dem Schifffahrtsverkehr übergeben ist, hat letzterer in folgender Weise sich entwickelt. Im Jahr 1870 passirten ihn 486 Schiffe mit einem Gehalt von 435,000 Tonnen, 1871 betrug die Zahl der Schiffe 765 und die der Tonnen 761,000, 1872 war erstere auf 1082, letztere auf 1,160,000 gestiegen, und im Jahr 1873 passirten 1173 Schiffe mit 1,380,000 Tonnen diese künstliche Wasserstrasse. In den drei ersten Monaten des laufenden Jahres ist zwar die Zahl der Schiffe etwas zurückgeblieben hinter den entsprechenden Monaten des vorigen Jahres, aber der Tonnengehalt hat sich dafür um 12 Prozent gehoben. Hiernach dürfte die Erfahrung beweisen, dass der Kanal von Jahr zu Jahr grössere Bedeutung gewinnen und allmählich den grössten Theil des Handels zwischen Europa und dem Orient an sich ziehen wird.

Die Hoffnungen, welche Frankreich auf den Kanal setzte, haben sich nicht erfüllt; man glaubte, Marseille werde den Transithandel hauptsächlich an sich ziehen und Frankreich zum Durchgangslande für die durch den Kanal gehenden Waaren machen. Statt dessen aber spielt die französische Flagge eine sehr untergeordnete Rolle unter den Flotten jener Nationen, die den Kanal befahren. Von den 1082 Schiffen, die im Jahre 1872 durch den Kanal gingen, waren 761 englische, 80 französische, 66 italienische, 61 österreichische, 33 türkische, 16 deutsche, 13 niederländische, 10 portugiesische, 10 russische u. s. w. Die französische Flagge stellt sohin nur $\frac{1}{13}$ der Kanalflotte dar, und noch dazu gehören fast alle diese Schiffe einer vom Staat subventionirten Gesellschaft, den *Messageries maritimes* an, und sind darunter die nach Cochinchina und andern Besitzungen gehenden Staatsschiffe inbegriffen. Bedenklicher ist noch, dass die Zahl der durchgehenden französischen Schiffe in steter Abnahme begriffen ist: 1870 betrug sie noch 75 von 486 Schiffen und 84,000 von 435,000 Tonnen, also 20 Prozent; 1871 waren es nur 66 von 765 Schiffen und 89,000 von 761,000 Tonnen, also 12 Prozent; im April 1874 waren unter 100 Schiffen, die den Kanal passirt haben, nur 5 französische, und unter 181,000 Tonnen nur 16,000 französische, was nur 9 Prozent ausmacht. Und doch ist der Kanal fast ausschliesslich mit französischem Kapital gegraben worden. Die Gesammtkosten betrugen 344 Millionen Fr., und davon hat Frankreich allein 256 Millionen aufgebracht, den Rest die egyptische Regierung.

Von einem Zinsgenuss der Aktionäre ist bis jetzt nichts bekannt und die für die Zukunft vielleicht vorhandenen Aussichten darauf sind durch die neuerlich erfolgte Tarifänderung wieder geschwunden. Das neue Tarif-System wird die gegenwärtigen Einnahmen der Kanalgesellschaft um 15 Prozent vermindern, zumal da die Kriegs- und die Ballastschiffe, die von der Uebertaxe von 3 Fr. per Tonne befreit sind, den vierten Theil der den Kanal passirenden Schiffe ausmachen. Um den Kanal für eine rasche und sichere Benutzung vollkommen tauglich zu machen, wäre noch ein Kostenaufwand von etwa 30 Millionen Fr. nothwendig; die Aktionäre sind unter den obwaltenden Verhältnissen jedoch nicht geneigt, noch irgend etwas zu opfern und sind die Arbeiten deshalb eingestellt.

---

**Neue Stipendien für studirende Architekten.** Nach einer Mittheilung der K. Z. hat der in Venedig lebende Major Maler aus Baden eine Summe von 12000 £ dazu bestimmt, um aus deren Zinsen drei in Berlin und zwei in Wien studirenden Architekten ein Stipendium zu gewähren. Die Leitung der Stiftung soll das preussische Ministerium der geistlichen und Unterrichts-Angelegenheiten haben, dem auch die Entwerfung der Statuten durch Architekten und Archäologen überlassen ist. Das Ministerium hat die Stiftung, die aus der Freude eines patriotisch gesinnten Deutschen über die grossen Erfolge der jüngsten Zeit hervorgegangen ist, gern übernommen, und die Kommission zur Entwerfung der Statuten ist schon ernannt. Wenn in der erwähnten Korrespondenz übrigens erwähnt wird, dass in Oesterreich alljährlich 15000 Gulden für Stipendien an Künstler, Maler, Bildhauer, Dichter und Musiker auf den Staathaushalt-Etat gebracht würden, während Preussen wenig dergleichen aufzuweisen habe, so trifft das Letztere doch nicht ganz zu. Wenn man die an verschiedenen Stellen des Preussischen Etats zerstreuten, zum Theil wohl auch versteckten Posten, die für derartige Zwecke ausgeworfen sind, addirte, so dürfte leicht eine grössere Summe als 10000 Thlr. herauskommen. Allein in unserem Fache sind aus Staatsmitteln alljährlich 8 Stipendien für Baumeister und Bauführer, die sich bei den Prüfungen ausgezeichnet haben, 2 Reisestipendien für den Sieger in den Schinkelfestkonkurrenzen des Berliner Architektenvereins und das alle 4 Jahre zur Vertheilung kommende grosse Reisestipendium der Kunstakademie ausgeworfen, die zusammen schon die Hälfte jener Summe ausmachen.

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins.** Jahrgang 1871 (Band III) Pag. 1. u. flgd.

In dem Bericht über die IV. Versammlung der pfälzischen Kreisgesellschaft sind einige spezielle Angaben über die beiden Kirchen von Ludwigshafen enthalten. Die Kirche der protestantischen Gemeinde ist nach den Plänen des inzwischen verstorbenen Ob.-Bauraths v. Voit im gothischen Stile, welcher hier den eigenen Worten des Berichts nach „sowohl dem evangelischen Bedürfnisse, als dem Stande der neueren Technik und den vorhandenen knappen Mitteln entsprechend, modifizirt worden ist," ausgeführt, theils auch noch erst in der Ausführung begriffen. Sie hat 3 Schiffe mit flachen in ungleichen Höhen liegenden Holzdecken, und sind die Schiffe anstatt durch massive Pfeilerreihen durch gusseiserne Säulenstellungen von einander getrennt. — Der Entwurf zu der Kirche der katholischen Gemeinde rührt von Hübsch her; der Bau, welcher in Basilikenform und im romanischen Stil durchgeführt ist, wurde im Jahre 1863 vollendet. Auch diese Kirche hat flache Holzdecken, aber zur Trennung der Schiffe monolithische Säulen aus polirtem Granit; die stattlichen Dimensionen und schönen Verhältnisse des Innern der Kirche werden sehr gerühmt.

Eine kurze Erwähnung findet in dem genannten Bericht die Neckarkorrektion bei Mannheim und die Anlage eines Rheinhafens bei dieser Stadt.

Eine längere Mittheilung ist über den Drahtsteg über die Donau in Passau gegeben und dieselbe mit einer sehr vollständigen Sammlung von Zeichnungen ausgestattet worden. Der Steg hat eine Spannweite von 125$^m$ das Drahttau das sehr geringe Pfeilverhältniss von 1 : 17. Der Steg wurde für eine mobile Belastung von 293$^k$ pro □$^m$ der Brückenbahn berechnet, die Probebelastung mit dem Doppelten dieses Betrages ausgeführt. Zwischen den Geländern hat der Steg 3,42$^m$ Breite; die eisernen Querträger liegen in Entfernungen von 1,5$^m$, auf denselben 4 eiserne Längsträger, die die Auflager für den 5$^{zm}$ starken Bohlenbelag bilden. Das (bei einzelnen Theilen wohl etwas hohe) Gewicht pro lfd. Meter Steg beträgt: 122$^k$ für Holz, 154$^k$ für die Drahttaue und 190$^k$ für alle übrigen Eisentheile zusammen. Jedes der beiden Taue enthält 998 Drähte von 3,41$^{mm}$ mittlerem Durchm.; der □$^{mm}$ dieser (von Felten & Guilleaume gelieferten) Taue wird bei einfacher Belastung mit 23,3$^k$ beansprucht und gewähren die Taue hierbei eine etwa dreifache Bruchsicherheit. Das eine der Brückenenden trifft auf einen Fels, den man als Widerlager benutzt hat; am andern Ende hat ein Widerlager künstlich gebildet werden müssen. Das Drahttau bildet einen Faden ohne Ende, da dasselbe an den beiden Brückenenden bezw. um einen Felsklotz und um einen Mauerkörper herumgeführt ist, an deren Umfängen abgerundete Sattelstücke eingesetzt sind. Die 4 höchsten Punkte des Seiles sind ebenfalls über Sättel geführt, die auf kleinen mit Rollen versehenen Wagen stehen; die Längsträger haben an den Enden einfache Rollenauflager. Die Aufstellung der Brücke geschah mit Hülfe eines über den Strom gespannten schwächeren Drahtseiles, da der Erbauer der Brücke, Hr. Stadtbaurath Seidel, feste Stützpunkte im Strom vermeiden wollte.

Einer längeren, mit Abbildungen versehenen Abhandlung über Wolpert'sche Füllöfen können wir an dieser Stelle blos beiläufig gedenken.

Hr. Baubeamte Lucas in Passau theilt Erfahrungen mit über (relative) Feuersicherheit von Schindeldächern. Er hat durch Versuche konstatirt, dass eine Mischung, bestehend aus 1 Theil Wasserglasgallerte von 33° Beaumé und 2 Theilen Regenwasser ohne allen Druck 2,5$^{mm}$ tief in das Holz der Schindeln eindringt und dasselbe mit einer im Wasser unlöslichen Masse sättigt, die gegen Feuer sehr widerstandsfähig ist, wie sich in mehren speziell erwähnten Fällen herausgestellt hat. Auch eine Mischung von 100 Theilen Chlorcalcium — die in Wasser aufgelöst werden — mit 15 Theilen Aetzkalk soll eine Anstrichmasse liefern, die gegen Feuer recht günstig wirkt.

(Fortsetzung folgt.)

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. H. in M. Gladbach. Eine deutsche Zeitschrift für Bauschreiner ist uns nicht bekannt; die in einzelnen Lieferungen erschienenen Werke über den inneren Ausbau, in denen Tischler-Arbeiten behandelt worden sind, können als solche wohl nicht betrachtet werden. Hingegen erscheint in Paris ein „Journal de Menuiserie."

Hrn. R. in Pest. Die Aufnahme eines Artikels in unser Blatt ist von der Vorlage desselben an die Redaktion abhängig. Jede Veröffentlichung, die nicht in reinem persönlichen Interesse des Autors erfolgt ist, wird honorirt.

Hrn. Chr. A. in Hanau. Wir konnten und können aus Ihrem früheren Schreiben keine anderen Motive herauslesen, als die, welche wir in No. 42 allerdings mit ungeschminkten Worten bezeichnet haben, und müssen es wiederholt ablehnen, eine Angelegenheit von so persönlicher Tendenz an dieser Stelle zu behandeln. Soweit Sie die prinzipielle Frage stellen, ob ein im fiskalischen Dienste beschäftigter Bautechniker Privatarbeiten übernehmen darf, können wir im Allgemeinen nur mit Ja antworten. Wenigstens ist die Anfertigung von Entwürfen von jeher als eine freie Thätigkeit betrachtet worden, die einem Beamten ebensowenig untersagt werden kann, wie etwa eine private litterarische Beschäftigung; um die Leitung von Bauausführungen ausserhalb ihrer amtlichen Sphäre zu übernehmen, bedürfen die Preussischen Bau-Beamten allerdings der Erlaubniss ihrer vorgesetzten Behörde.

Hrn. G. in Berlin. Die Preise für Sandstein und Granit-Arbeiten schwanken wohl nicht so sehr, dass eine öftere Mittheilung derselben durch unsere Zeitung erforderlich wäre. In unserem Kalender werden dieselben bekanntlich alljährlich ausführlich mitgetheilt.

Hrn. O. L. in Leipzig. Es ist uns nicht bekannt, wer als Preisrichter bei der Konkurrenz für Entwürfe zu dem Kriegerdenkmale in Varel fungirt. Wir können Ihrem Wunsche daher nicht anders entsprechen, als indem wir an dieser Stelle Ihre Mittheilung wiederholen, dass die betreffenden Konkurrenten seit einem halben Jahre ohne jede Nachricht über das Schicksal ihrer Arbeiten sind und dass alle Briefe, welche sie dieserhalb an die Kommission gerichtet haben, nicht beantwortet wurden. Wenn wir eine ähnliche Beschwerde, die uns bereits vor einem Vierteljahre zuging, zu beschwichtigen suchten, so müssen wir nunmehr allerdings erklären, dass uns ein Beispiel soweit gehender Rücksichtslosigkeit bei Konkurrenzen, wie das hier zu Varel in Oldenburg gegebene, noch nicht vorgekommen ist. Wir bitten Fachgenossen, die in der Lage sind nähere Auskunft über die Ursachen eines solchen Verhaltens zu geben, uns dieselbe zukommen zu lassen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. | № 47.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 13. Juni 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 26).

Unter den Profanbauten, die in der französischen Architektur-Abtheilung vertreten waren, nahmen die preisgekrönten Konkurrenz-Entwürfe für den Wiederaufbau des Pariser Stadthauses die erste Stelle ein, nicht nur wegen ihres künstlerischen Ranges an sich, sondern auch als das einzige Beispiel architektonischer Thätigkeit, das der Periode uach der jüngsten Erschütterung des Staates angehörte. Der durch den ersten Preis ausgezeichnete, gegenwärtig bereits in Ausführung begriffene Plan der Architekten Ballu und Deperthes war im Originale, die übrigen von den Architekten Rouyer, Davioud, Vaudremer, Magne, Moyaux und Laforgue waren in photographischen Kopien ausgestellt. Da es unsere Absicht ist, der betreffenden Ausführung später eine besondere Mittheilung zu widmen, so beschränken wir uns hier auf einige kurze Notizen.

Die bei dieser Konkurrenz gestellte Aufgabe war insofern eine ausserordentlich schwierige, als es sich einerseits um eine möglichst getreue und pietätvolle Wiederherstellung der älteren Theile des Bauwerks handelte, an welches sich bekanntlich die reichsten historischen Erinnerungen knüpften, während es andererseits auch galt, dem gegenwärtigen Bedürfnisse der Verwaltung, die in dem zerstörten Gebäude kaum noch hinreichenden Raum gefunden hatte, in möglichst vollkommener Weise Genüge zu leisten. Sie gab damit den betheiligten Architekten eine günstige Gelegenheit, neben ihrem künstlerischen Können vor Allem ihren künstlerischen Takt zu zeigen, und es ist dies denselben in ihren durchweg sehr geschickten Lösungen auch ausnahmlos trefflich gelungen. Was die äussere Gestaltung des Baues betrifft, so sind sämmtliche Entwürfe einander selbstverständlich sehr nahe verwandt, da der alte Mittelbau des Domenico di Cortona, dessen einfache Erneuerung wohl eine obligatorische Bestimmung des Programms war, den Ausgangspunkt für die Motive bildete, nach denen die übrigen Façaden gestaltet werden mussten; indessen machen sich gerade in der Verschiedenheit der Auffassungen, die sich trotzdem ergeben hat, künstlerische Feinheiten geltend, welche von hohem Interesse sind. Welcher Entwurf in dieser Beziehung den Preis verdiente, möchte sehr schwer zu entscheiden sein und ist auch wohl seitens der Preisrichter nicht entschieden worden, da für ihren Urtheilspruch ganz augenscheinlich die Entwickelung der Grundrisse den Ausschlag gegeben hat. Die Mehrzahl der Konkurrenten hatte sich nämlich auch im Grundrisse mit ängstlicher Sorgfalt an die frühere Form des Gebäudes angeschlossen und namentlich den alten trapezförmigen Mittelhof, der in neuerer Zeit durch Baltard mit einem Glasdache überdeckt und mit der prachtvollen Haupttreppe geschmückt worden war, unverändert beibehalten, während mit den von Lesueur und Godde ausgeführten Flügelbauten, sowie den jüngsten Baltard'schen Erweiterungen allerdings etwas freier geschaltet worden war. Ballu und Deperthes haben sich nicht derartig gebunden, sondern den Muth gehabt, jenen alten Kern des Gebäudes völlig zu beseitigen und an seiner Stelle einen neuen Mittelbau einzufügen, der einen oblongen *Cour d'honneur* umschliesst und neben einer Reihe von Zimmern, die nach diesem Hofe sehen, zwei bequeme Korridore zur Verbindung der beiden Hauptflügel enthält. Dieselbe Anordnung, wenn auch nicht so glücklich durchgeführt, findet sich übrigens auch in dem mit dem letzten Preise gekrönten Plane. In den inneren Ecken der beiden grossen Seitenhöfe sind an dem hinteren Flügel zwei neue runde Treppen hinzugesetzt; die äusseren Seitenflügel sind um mehre Axen, soweit der Bauplatz dies gestattete, hinausgerückt worden. Es sind damit, ohne dass in künstlerischer Beziehung etwas Wesentliches aufgegeben wäre, für die praktische Benutzung des Hauses sehr bedeutende Vorzüge erreicht worden: eine bessere Verbindung und eine übersichtlichere Vertheilung der Räume. Letztere zerfallen nach wie vor in drei Hauptgruppen — die Büreaus, die Festräume und die Wohnung des Präfekten, nur das die beiden letzten zu Gunsten des ersten nunmehr etwas eingeschränkt wordeu sind. So wird das neue Stadthaus von Paris das ältere an Zweckmässigkeit bei Weitem übertreffen, während es in nicht geringerem Grade ein künstlerischer Ehrenschmuck der französischen Hauptstadt sein wird, als es jenes war.

Die grossen neueren Monumentalbauten von Paris waren im Uebrigeu noch durch das *Palais de Justice* von Duc, ausgeführt von Daumet, und das *Tribunal de Commerce* von Bailly vertreten. Dem letzteren hat die deutsche Bauzeitung im Jahrgang 1871 einen kurzen Artikel, dem ersteren im Jahre 1869 mehre längere Aufsätze und Darstellungen gewidmet, so dass wir ihrer hier nur kurz Erwähnung zu thun haben; es sei jedoch ergänzend bemerkt, dass ein aus dem Jahre 1870 datirtes Projekt von Duc vorlag, nach welchem der Platz vor der neueu Façade des Palais de Justice mit niedrigen Kolonnaden, an die sich Läden für Buchhändler, Journalverkäufer etc. anschlosseu, umhegt und zur Aufstellung einer Statue Napoleon I. als Gesetzgeber benützt werden sollte. — Der neue Lesesaal der grossen Bibliothek, die sich gegenwärtig wiederum (wie im Jahre 1792 und 1848) in eine *Bibliothéque nationale* umgewandelt hat, war leider nur in einer sehr dürftigen perspektivischen Ansicht zur Ausstellung gebracht. Bekanntlich gilt die Ueberwölbung desselben mit 9 aus eisernen Bögen gebildeten Flachkuppeln, die auf 4 schlanken eisernen Säulen ruhen, bei den französischen Architekten als eine Meisterarbeit von Henri Labrouste und als dasjenige Werk, in welchem eine charakteristische künstlerische Verwendung des Eisens in der Baukunst bis jetzt am Vollkommensten geglückt ist. Wir wissen nicht, ob die von uns geschilderte, im Prinzip sehr verwandte Ueberwölbung der Kirche St. Augustin, die in ihrer einheitlichen Anwendung auf das System eines ganzen Baues und in ihrer schärferen Sonderung des Eisens von dem Stein jedenfalls noch einen Schritt weiter geht, auf diesem Vorbilde fusst oder selbstständig dasteht.

Eine Glanzseite der Pariser Baukunst haben von jeher die Theater und insbesondere die elegaute dekorative Ausschmückung derselben gebildet; sie durften daher auf dieser Ausstellung nicht ganz fehlen, wenn die betreffenden Beispiele auch freilich nur sehr unvollkommen und meist in der offenbaren Absicht zur Anschauung gebracht waren, nicht sowohl Details zu geben, als vielmehr die allgemeine Stellung dieser Gebäudeklasse in der neueren Bauthätigkeit zu kennzeichnen. Magne's *Théâtre du Vaudeville*, das im Jahrgang 1870 der deutschen Bauzeitung eine Darstellung erfahren hat, war verhältnissmässig noch am Ausführlichsten durch Grundrisse, Durchschnitte — darunter ein prachtvoll gemalter Längenschnitt in grossem Maasstabe, — eine Photographie der Façade und ein Modell derselben vertreten. Vom *Théâtre de la Gaîté* war lediglich die sehr wenig charakteristische Façade und die Dekoration des Foyer vorhanden; von den beiden Theaterbauten Davioud's, dem *Théâtre du Chatelet* und *Théâtre lyrique*, die als treffliche Werke bekannt sind und von denen das letztere als erstes Beispiel eines durch die transparente Decke beleuchteten Raumes

noch einen besonderen Ruf sich erworben hat, fehlten leider alle Dekorationen. Ein vorzugsweise zu musikalischen Aufführungen bestimmtes, gleichfalls von Davioud ausgeführtes Gebäude ist das *Orphéon municipal*, das der Londoner Albert-Hall etwas ähnelt, jedoch bei Weitem nicht an den riesigen Maasstab derselben hinanreicht. Es ist ein äusserlich zweistöckiger Bau von der Grundform eines Kreises, der mit einem flachen, von einer kleinen Laterne gekrönten Kegeldache überdeckt ist; auf drei Seiten schliessen sich demselben in den Hauptaxen kleine Portalbauten mit Kuppeln, auf der vierten Seite ein oblonger mit Giebeln geschmückter Bau an, der im Innern den Bühnenraum und die dazu gehörigen Nebenzimmer enthält. Der Zuschauerraum, der mit einer sehr flachen Kuppel überwölbt ist, wird von einem bis zur Höhe des oberen Stockwerks ansteigenden Amphitheater gebildet, um welches hinter der auf eisernen Säulen ruhenden inneren Ringwand ein freier Umgang angeordnet ist. Soviel wir nach dem in sehr kleinem Maasstabe ausgeführten Modell und den dürftigen Zeichnungen erkennen konnten, ist die künstlerische Durchbildung dieses Bauwerks etwas nüchterner ausgefallen, als man von der Aufgabe und dem Architekten erwarten konnte. Als hierher gehörend mag endlich noch die bereits 1867 in Paris ausgestellte, im pompejanischen Stile entworfene Dekoration des Konzertsaales im Pariser *Conservatoire de Musique* von Chauvin genannt werden.

Einen merkwürdigen Gegensatz zu den bisher besprochenen Bauten bildeten die nunmehr zu erwähnenden Entwürfe bestimmter Gebäudegattungen, bei deren Gestaltung die Franzosen in einer für unsere Anschauungen und Gewohnheiten höchst auffälligen Weise das künstlerische Moment hinter der Erfüllung des praktischen Programms zurücktreten lassen. Wenn dies bei unsern öffentlichen Gebäuden geschieht — und leider ist dies noch gar zu häufig der Fall — so hat dies fast stets in der Dürftigkeit der materiellen Mittel seinen Grund. Die französischen Werke, die wir meinen, entbehren hingegen keineswegs der Monumentalität und eines Grades der architektonischen Ausstattung, der es erlaubt hätte, sie als Aufgaben der Kunst aufzufassen und durchzubilden; es muss vielmehr ein eingewurzeltes Vorurtheil in Bezug auf die grundsätzliche Unwürdigkeit derselben zu höherer künstlerischer Gestaltung sein, das es mit sich bringt, dass diese Werke fast ausnahmslos in einer schablonenhaften, jedes Hauches von Originalität entbehrenden Architektur ausgeführt zu werden pflegen, die man nur als „Kommiss-Stil“ bezeichnen kann. Die Entwickelung der Grundrisse, die wie bei fast allen französischen Werken vortrefflich ist, hat unter diesem Vorurtheile glücklicherweise keinen Schaden gelitten.

Wir rechnen unter diese Kategorie zunächst die kleineren Bauten für die städtische Verwaltung von Paris, die Mairien, die in Beispielen von Calliat, Bailly, Gancel, Godeboeuf und Salleron vertreten waren, nicht minder die grosse Stadt-Kaserne von Calliat — zum Theil sogar ziemlich aufwandvolle Werke, aber sämmtlich von nur sehr mässigem Kunstwerthe. — Ferner die Gebäude für Unterrichts-Anstalten, von denen die Neubauten an der Sorbonne und der *Faculté des Sciences* von L'heureux, das *Collège Chaptal* von Train, das *Collège Rollin* von Royer, die *Ecoles Colbert et Turgot* sowie fernere *Ecoles* nach den Entwürfen der Architekten Chat, Villain, Cordier, Vaudremer, Hérard, Flament und Ginair an der Ausstellung Theil nahmen. So interessant und reich ausgestattet die Grundrisse derselben auch waren und so werthvoll es uns war, aus ihnen und den beigegebenen Modellen das Detail der französischen Schuleinrichtungen kennen zu lernen, so wenig Anziehendes bot die Gestaltung ihrer Architektur; nur das Collège Chaptal tritt als ein durchgebildeter Monumentalbau in den Formen eines modernisirten romanischen Stiles auf, der jedoch, wie die meisten Werke derselben Richtung, an grosser Schwerfälligkeit leidet. — Endlich noch die grossen Etablissements der Wohlthätigkeits-Anstalten, denen freilich die Vernachlässigung künstlerischer Durchbildnng ihrer Bauten am Wenigsten zum Vorwurf gemacht werden kann. Und doch befand sich unter ihnen eine Anlage, bei der trotz aller Einfachheit der als massive Steinbauten behandelten Gebäude ein sehr bedeutender architektonischer Gesammteffekt erzielt ist: das kolossale *Maison de Santé* zu Charentou an der Marne. An dem hohen Flussufer hingestreckt, erhebt sich der im Einzelnen nach dem System eines halben Fischgrätenbaus disponirte Gebäudekomplex in drei Terrassen, bekrönt von der als dorischer viersäuliger Prostylos gestalteten Kapelle. Die ältere Hälfte der Anlage ist unter der Leitung und nach dem Entwurfe des Architekten Gilbert, die neuere durch den Architekten des Pariser *Hôtel Dieu*, Diet, erbaut. Am Nächsten kamen dieser Anstalt das *Asile des Aliénés* zu Vaucluse von Lebouteux, ein geschickt gruppirter Bau, sowie das *Hôpital de Menilmontant* von Billon, während das *Hôpital maritime* zu Berk sur mer von Laverrari und das *Hospice des incurables* zu Jvry von Theodore Labrouste (ein „Thomas“)! um Vieles unbedeutender waren. Bemerkenswerth ist es noch, dass alle diese Anstalten entgegen den bei uns durchgedrungenen Prinzipien als ein geschlossener Komplex von zusammenhängenden, oder doch wenigstens durch bedeckte Gallerien verbundenen Gebäuden errichtet sind. — Im Anschlusse an dieselben mag dann noch das doppelt, in Originalen und Photographien ausgestellte *Maison d'Arrêt et de Correction* in der Rue de Santé zu Paris von Vaudremer erwähnt werden, das im Jahrgang 1870 der deutschen Bauzeitung beschrieben und dargestellt worden ist. Es wird der Abkürzung wegen gewöhnlich als *Prison de la Santé* bezeichnet, was in der sonst guten Uebersetzung der französischen Bezeichnungen zu dem seltsamen Irrthum geführt hatte, es als „Gefangenen-Spital“ aufzuführen.

In sehr viel höherem Grade als die zuletzt genannten Werke zeigten die den reinsten Nützlichkeitszwecken dienenden Bauten der Zentral-Markthallen und des Markt- und Schlachthauses der Villette von Baltard, sowie die Hallen des *Marché du Temple* von Merindol, des *M. de la Place d'Italie* und des *M. d'Europe* von Dubois die künstlerische Hand des Architekten; denn wenn die architektonische Erscheinung derselben auch durchaus gegen ihren praktischen Zweck zurücktritt, so war doch in keinem dieser Eisenbauten der Versuch verkennbar, dem spröden Baumateriale aus der Konstruktion hervorgehende, charakteristische und gefällige Formen zu geben.

Dem reinen Kunstgebiete gehörten endlich wieder die auf den Pariser Promenaden als Schmuck-Anlagen und Schmuckbauten vertheilten kleineren Kunstwerke an — Brunnen, Fontainen, Monumente, Kandelaber u. s. w., die zum Theil in Modellen und Photographien nach der Natur, theils in den Original-Zeichnungen und durch technische Details zur Anschauung gebracht waren. Mit welcher Opulenz und Eleganz man diesen Schmuck der Promenaden ausgestattet hat, ist aus dem grossen Werke von Alphand, der diesen Ausführungen als Chef vorgestanden hat, bekannt; die verhältnissmässig bedeutendsten der in Wien spezieller dargestellten kleinen Kunstdenkmale waren ein Brunnen von Davioud und der achteckige kapellenartige Bau von Vaudremer, der über dem Eingange zu den Katakomben errichtet ist.

Am Eingange unserer Besprechung der in der französischen Architektur - Abtheilung vereinigten Gegenstände haben wir bereits erwähnt, dass mit derselben auch Darstellungen der Malereien und Skulpturen vereinigt waren, die zum Schmucke der grossen neuen Monumentalbauten ausgeführt worden sind. Wir können selbstverständlich nicht näher auf diese Werke eingehen und wollen daher nur bemerken, dass sie in ihrer Art ebenso anziehend waren, wie die besten der architektonischen Erfindungen. Wenn schon die Thatsache erfreulich ist, dass eine Ausstattung mit monumentalen Wandmalereien und Skulpturen für jedes öffentliche Gebäude von höherer Bedeutung als unentbehrlich angesehen wird, so erkennt man aus der Art, wie dieselbe angeordnet und ausgeführt ist, dass Architekten, Maler und Bildhauer in einer langen Kunstübung gelernt haben, mit einander zu arbeiten und einander zu verstehen. Nirgends weisen die Architekten den Werken der beiden Schwesterkünste einen Platz an, auf dem dieselben lediglich als dekorative Staffage zur Geltung gelangen können. Dafür sind diese mit dem feinsten Takt für die Stelle, an der sie wirken sollen, berechnet, jedoch so maassvoll im Geiste der architektonischen Komposition gehalten, dass sie nirgends störend aus derselben heraustreten. Namentlich die Wandmalereien, die in einer reichen Sammlung von den Werken Flandrins in St. Vincent de Paul bis zu den jüngstern Bildern Denuelle's im Palais de Justice, dem Hôtel de Ville zu Lyon, dem Hôtel Pereire und der Kirche St. Paul zu Nimes vertreten waren, konnten fast ausnahmlos als unübertreffliche Leistungen stilvoller Haltung betrachtet werden. Möchten unsere deutschen Maler, denen derartige Gesichtspunkte anscheinend völlig fern liegen, sich an ihnen ein Muster nehmen.

(Fortsetzung folgt.)

## Zur Frage der Gestaltung der Verkehrsstrassen in grossen Städten.

Der Zustand, in welchem sich die Siegesallee hierselbst augenblicklich befindet, liefert einen Beitrag zu dieser Frage von der Art, dass derselbe auch dem Laienpublikum verständlich sein dürfte.

Am 2. September 1873, der Feier der Einweihung des Siegesdenkmals, wurde auch die Siegesallee dem öffentlichen Verkehr übergeben. Die Strasse ist aufs Sorgfältigste und mit allen Mitteln der Technik chaussirt, mit einer guten Packlage mit Kleinschlag und Bindemittel, wie man sie besser und schulgerechter nicht ausführen kann, versehen worden. Wie hätte man auch sollen Ursache haben, gerade an dieser Stelle nicht das Vollkommenste zu leisten, was mit Geld und allen technischen Mitteln der Neuzeit zu erreichen war, da doch gerade diese Strasse dazu bestimmt ist, zu den Glanzpunkten Berlins gezählt zu werden.

Heute nun, nach kaum neun Monaten, ist die Strasse durch den Gebrauch bereits so ruinirt, dass man gegenwärtig damit beschäftigt ist, eine vollständig neue starke Decklage aus Kleinschlag aufzubringen.

Es geht hieraus zur Evidenz hervor, dass chaussirte Strassen in der Nähe von grossen Städten mit einem permanenten starken Verkehr, durchaus unpraktisch, weil von zu kurzer Dauer sind.

Wenn irgend die Terrainverhältnisse für die Herstellung einer Chaussee günstig, so war dies hier der Fall. Die Strasse liegt hoch und trocken, sie hat die Richtung von Süd nach Nord, liegt allerdings zwischen hohen Bäumen, ist aber so breit, dass sie fast den ganzen Tag von der Sonne beschienen wird; der den makadamisirten Strassen nicht zuträgliche Reiterverkehr wird durch einen besonderen Reitweg aufgenommen, der Verkehr des schweren Lastfuhrwerks ist durch polizeiliche Verordnung ganz von der Strasse ausgeschlossen. Dafür ist allerdings der Verkehr der Equipagen und Fussgänger um so intensiver: an schönen Tagen deckt zur mittleren Tageszeit häufig eine 2- und selbst 4fache Wagenreihe korsoartig die Strasse. Ein derartiger Verkehr ist aber keineswegs dazu angethan, eine Strasse besonders stark anzugreifen, und wenn durch denselben schon nach 9 Monaten eine chaussirte Strasse ruinirt wird, so erscheint die obige Behauptung wohlbegründet; denn es kann doch in der That eine Konstruktion nicht befriedigen, die nach so kurzer Zeit eine Reparatur erheischt, die monatelang den Verkehr in so empfindlicher Weise unterbricht, wie dies bei stückweisem Aufbringen einer neuen Kleinschlagschicht der Fall ist. Aehnliche Verhältnisse hat man schon seit längerer Zeit an der Thiergartenstrasse beobachten können, wo die Aufbringung von neuem Kleinschlag in Permanenz erklärt zu sein scheint und eine ununterbrochene Fahrbarkeit der Strasse zu den Ausnahmen gehört. Man machte die feuchte Lage der Strasse hierfür verantwortlich; die Siegesallee beweist, dass es keinen anderen Erklärungsgrund giebt, als dass Chaussirung in solchem Falle überhaupt unzulänglich ist.

Für die Befestigung stark frequentirter Verkehrsstrassen blieben also nur noch das „Stein-Pflaster“ oder der „Asphalt“. Ersteres wird mit Recht nicht beliebt, wo es sich weniger um einen schweren Geschäftsverkehr auf kurzen Strecken, sondern mehr um den schnellgehenden Wagen- und Karossenverkehr handelt. Für diesen Fall erscheint in der That bis jetzt allein der Asphalt praktikabel und es ist demgegenüber unbegreiflich, woher sich in letzter Zeit die heftige Agitation gegen Einführung der Asphaltstrassen entwickelt hat. Wir glauben konstatiren zu können, dass die den Asphaltstrassen vorgeworfenen Mängel hier in Berlin zu keinen erheblichen und begründeten Klagen Veranlassung gegeben haben, und wäre es gewiss wünschenswerth, darüber Authentisches durch statistisches Material zu erfahren. Die Londoner Verhältnisse können uns keinen Anhalt bieten, denn dort giebt es steile Strassen und einen schlüpfrigen Boden, der den Verkehr auf den Asphaltstrassen in der That gefährlich macht, wenn man sie nicht durchaus rein hält. Berlin mit seinem Sandboden und seinen ebenen Terrainverhältnissen ist mehr wie jede andere Stadt geeignet für Asphaltstrassen. Sollten sich dieselben, was wir indess nicht glauben, nicht als praktisch herausstellen, so wäre es eine höchst wichtige Aufgabe der Techniker und Industriellen, eine Strassenbefestigung zu erfinden, die die ausserordentlichen Vorzüge der Asphaltstrassen in sich vereinigt und die denselben etwa nachgewiesenen Nachtheile vermeidet.

W. B.

---

## Thürbänder

aus der Kunst- und Bauschlosserei von L. Koch, Berlin, S., Prinzessinnenstrasse.

In Veranlassung einiger kurzen Bemerkungen, die in dem Bericht über die Versammlung des hiesigen Architekten-Vereins vom 2. Mai d. J. enthalten waren, gingen uns mehre Zuschriften auswärtiger Fachgenossen zu, in denen um eine bildliche Darstellung und spezielle Beschreibung der in der Ueberschrift genannten Thürbänder ersucht wurde. Wir sind heute in der Lage, jenen Wünschen entsprechen zu können, indem wir in den Figuren 1 bis 4 die Abbildung eines für eine Windfangthür bestimmten Koch'schen Thürbandes bringen, zu welcher wir nachstehende kurze Angaben hinzufügen.

Figur 1 giebt die obere Aufsicht eines eisernen Gehäuses,

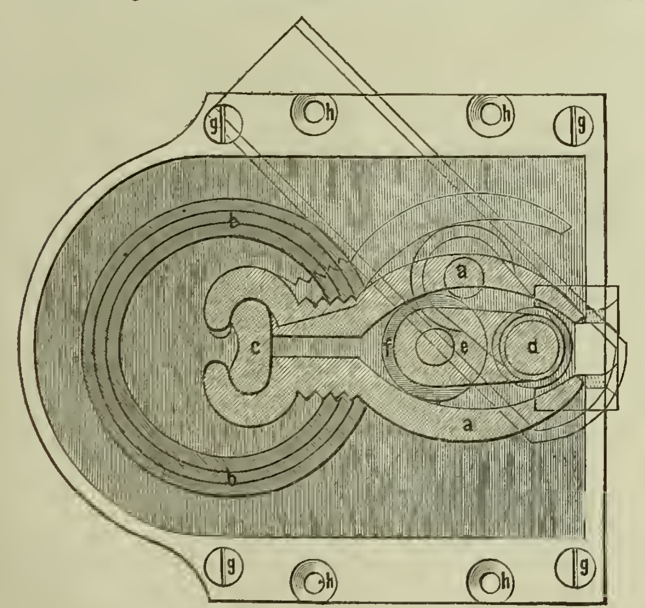


Fig. 1. Gehäuse für den unteren Thürzapfen

das 5 zm tief, 14 zm breit und 20 zm lang ist und mit einer Messingplatte geschlossen wird. *a* sind die Hebel, durch welche die Federn *b* in Bewegung gesetzt werden. Diese Bewegung erfolgt, wenn die Rolle *f* durch Drehung des Armes *e*, der mit dem untern Thürzapfen verbunden ist, gegen einen der Hebel gedrückt wird; der Zapfen seinerseits ist an einem Messingschuh fest, welcher die Thürecke aufnimmt; in der Figur ist der Schuh mit dem einen der Hebel in einer um etwa 45° gedrehten Lage der Thür dargestellt. Das Gehäuse wird mit Oel gefüllt und genügt die einmalige Füllung selbst für eine Reihe von Jahren.

Die Figuren 2, 3 und 4 geben die beiden Theile des für das obere Ende der Thür bestimmten Bandes. Die Abbildungen sind hinreichend verständlich, um nähere Erläuterungen entbehren zu können; es mag nur darauf aufmerksam gemacht werden

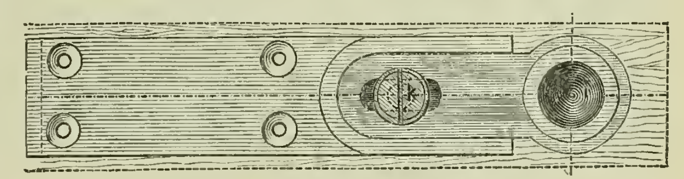
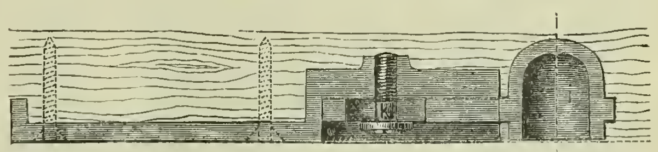


Fig. 2. Vertikalschnitt durch das obere Zapfenlager


Fig. 3. Untere Ansicht des oberen Zapfenlagers

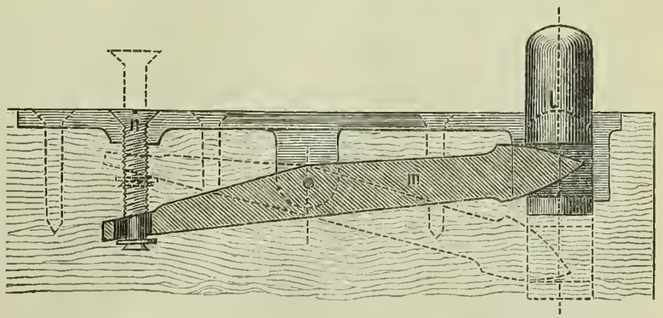


Fig. 4. Vertikalschnitt durch den oberen Thürzapfen.

dass durch die Beweglichkeit des Zapfens *l*, welche mittels des Hebels *m* und der Schraube *n* erzielt wird, das Einhängen der Thür sehr bequem gemacht ist. Im Fall die Thür etwas schief steht, kann durch die nach Figur 2 und 3 mögliche Verschiebung des Zapfenlagers der Fehler korrigirt werden.

Ausser solchen Bändern, welche für Thüren bestimmt sind, die nach beiden Seiten aufschlagen sollen, hält der Fabrikant auch Bänder mit analoger Einrichtung für Thüren mit blossem Rechtsaufgang vorräthig.

Der Preis für ein Paar Federn zu einer Thür gewöhnlicher Grösse und Schwere, stellt sich auf etwa 10 Thlr.; Bänder für

aussergewöhnlich schwere Thüren, welche in einer besonderen Sorte ebenfalls vorräthig sind, kosten etwa 15 Thlr.

Auf einige Vorzüge der Koch'schen Thürbänder, ausser den schon oben bezeichneten, machen wir besonders aufmerksam. Sie bestehen darin, dass die Federkraft durch Abheben oder Zusetzen von einzelnen Hülfsfedern regulirt werden kann, dass die Federkraft in geschlossenem Zustande der Thür am stärksten wirkt, dass die Thüren leicht und ungezwungen gehen, nicht heftig zugeworfen werden können, und auch nicht lärmen. Beim Oeffnen der Thür so weit, dass der Drehwinkel um ein Geringes 90° überschreitet, bleibt die Thür ohne Stoss- oder Hakenbefestigung stehen.

Zweifelsohne bieten diese Thürbänder für viele Fälle die beste Einrichtung, welche bislang bekannt ist, und wie früher angegeben, haben dieselben sich auch seit einer Anzahl von Jahren bereits vollständig bewährt.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Kassel.** Bericht über die Hauptversammlungen im 1. Quartal 1874.

In der Hauptversammlung vom 27. Januar cr. wurde zunächst die Neuwahl des Vorstandes vorgenommen. Der Wahlakt ergab als Vorsitzenden: Hrn. Rudolph, Schriftführer: Hrn. Gabe, Säckelmeister: Hrn. Kegel, Bibliothekare: die Herren: Schmidt, G. von Rössler und Kümmel. Zu Vorstandsmitgliedern ohne besonderes Amt wurden die Herren: von Dehn-Rotfelser, Blankenhorn und Krause gewählt.

Nachdem hierauf der Säckelmeister eine Uebersicht über die finanziellen Verhältnisse des Vereins gegeben und die Hrn. Bauführer Waldhausen, Ingenieur Knust und Bauunternehmer Studti in den Verein aufgenommen waren, wurde ein Zusatz-Antrag zu den Statuten zum Beschluss erhoben, nach welchem solche Techniker, deren hiesiger Aufenthalt voraussichtlich nur von kürzerer Dauer ist, von der Erlegung des Eintrittsgeldes befreit sein sollen.

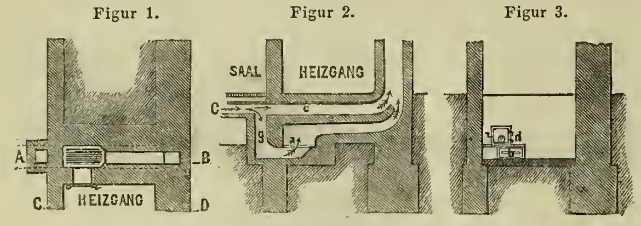
Nach Erledigung der geschäftlichen Gegenstände der Tagesordnung hielt Hr. Mayer einen Vortrag über die von ihm unter Oberleitung des Hrn. v. Dehn-Rotfelser im Orangerieschloss hierselbst angelegte Kanalheizung. Besondere Schwierigkeiten verursachte bei der grossen Breite der Säle die Erwärmung der ausgedehnten kühleren Fensterfront. Denn da die bereits vorhandenen Heizgänge und Schornsteine sich gerade auf der der Fensterfront gegenüberliegenden Saalseite befinden, so mussten die Kanäle quer, und um den Verkehr in den Sälen nicht zu unterbrechen, unterirdisch durch dieselben geführt werden. Die Zahl der Systeme war durch die Zahl der möglichen Schornsteine bedingt. Um aber durch eine geringe Anzahl von Systemen die Säle doch noch hinreichend erwärmen zu können, musste man bestrebt sein, die Systeme möglichst lang zu machen, und durch irgend welche Vorkehrung den nöthigen Zug zu erzwingen suchen.

Die Kanäle erhielten hiernach eine Länge von je $38^m$.

Die Steigung beträgt auf die ersten $3^m$ Kanallänge $3^{zm}$; von hier ab aber nur noch $8^{mm}$ pro $lfd^m$. Eine Vermehrung der Steigung war wegen des hohen Grundwasserstandes unthunlich.

Um aber bei diesen ungünstigen Verhältnissen doch noch den nöthigen Zug in den Kanälen zu erzielen, wurde an die Stelle der Einmündung des Kanals in den Schornstein eine sog. Kontrefeurung mit verbesserter Konstruktion eingelegt, die den Zweck hat, die im Kanal befindliche feuchte Luft auszusaugen und zugleich einen starken Zug in demselben herzustellen.

Fig. 1 zeigt den Grundriss, Fig. 2 den Längenschnitt nach *A—B*, Fig. 3 den Schnitt *C—D*.




Wird die Kontrefeurung angezündet, so wird die Zunge *e* und damit auch die Luft in Kanal *c* erwärmt, wodurch ein Zug nach dem Schornstein erzeugt wird. Sobald das Feuer gehörig in Gang gekommen, kann der Zug im Kanal *c* durch Verschliessen des Aschenlochs vermittels des Schiebers *f* noch bedeutend vermehrt werden, da alsdann die Kontrefeuerung die für den Verbrennungsprozess nöthige Luftmenge aus dem Kanal *c* selbst durch den Verbindungskanal *g* beziehen muss, während diese Luft vorher aus dem Heizgang entnommen wurde. Die bei einem der bereits ausgeführten Systeme angestellten Versuche haben gezeigt, wie kräftig eine derartige Kontrefeuerung wirkt, und kann dieselbe deshalb auch ihrer Einfachheit halber für grössere Ventilationen, wie in Krankenhäusern, Schulen, Theater etc. empfohlen werden. —

In der Hauptversammlung vom 24. Februar waren neben geschäftlichen Angelegenheiten die von dem Vorstande des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zur Beantwortung übersandten Fragen über Ausbildung der Bautechniker etc. zur Schluss-Berathung gestellt, nachdem diese Angelegenheit den Verein durch mehre seiner Wochen-Versammlungen in lebhafter Weise beschäftigt hatte. Die Schlussredaktion der Beantwortung hatte Hr. Schmidt übernommen.

Zum Schluss debattirte man noch über die Ursachen des jüngst erfolgten theilweisen Einsturzes eines im Rohbau vollendeten vierstöckigen Wohnhauses am „Grünen Weg“ hierselbst. Die Versammlung war der Ansicht, dass der Unfall, bei welchem infolge rechtzeitiger polizeilicher Inhibirung der Arbeiten glücklicherweise kein Menschenleben zu beklagen ist, durch ungenügende Fundirung einer der Gebäudeecken veranlasst worden sei.

In den wöchentlichen Vereins-Versammlungen des Monat März bildete die Anfangs dieses Jahres publizirte neue Bauordnung für die Stadt Kassel und einige umliegende Ortschaften den Mittelpunkt der Debatten, bei welcher vergleichsweise auch die Berliner und Frankfurter Bauordnung besprochen wurden. Eine nähere Mittheilung über die neuen, die hiesigen Verhältnisse vielfach völlig umgestaltenden baupolizeilichen Bestimmungen bleibt noch vorbehalten. —

Haupt-Versammlung am 31. März. Nach Erledigung mehrer geschäftlicher Angelegenheiten hielt Hr. von Rössler einen Vortrag über die Bauart deutscher Städte, welcher inzwischen bereits in der deutschen Bauzeitung veröffentlicht ist und daher einer Wiedergabe an dieser Stelle nicht bedarf.

G.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 6. Juni 1874. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 72 Mitglieder und 9 Gäste. Der Vorsitzende macht zunächst Mittheilung über die verschiedenen Eingänge:

Die Lausitzer Eisenbahngesellschaft sendet eine Photographie der Brücke über die Görlitzer Neisse, Hr. Fabrikant March in Charlottenburg eine neue Folge von photographischen Abbildungen von Kunstgegenständen etc., die in seiner Fabrik angefertigt werden, Buchhändler Radtke in Essen 3 Exemplare der bekannten Broschüre über die Organisation der preussischen Eisenbahn-Verwaltung, die Verlagshandlung von Ernst und Korn die neuesten Hefte der Zeitschr. für Bauwesen und des architekt. Skizzenbuchs. — Die hiesige Aktiengesellschaft für Fabrikation von Bronzewaaren etc. von Spinn & Sohn, Wasserthorstr., stellt eine grosse Auswahl von photographischen Bildern und Stereoskopen über Baulichkeiten und Gegenstände von der Wiener Weltausstellung zur Schau. Von der Wiener Photographen-Assoziation sind etwa 2000 Aufnahmen gemacht, die in 3 verschiedenen Grössen abgegeben werden; ein Spezialkatalog darüber liegt vor. Die Herren Spinn & Sohn sind erbötig, Bestellungen auf Bilder ohne Preisaufschlag zu effektuiren. Die Preise stellen sich für das grösste Format auf 26½ Sgr., für das Kabinetformat auf 10½ Sgr. pro Blatt mit 10 Prozent Rabatt.

Hr. Orth berichtet nach 2 Zuschriften, die von dem Büreau des preussischen Abgeordnetenhauses eingegangen sind, über das Ergebniss der Petition, welche der Architekten-Verein zu dem in der letzten Session festgestellten Expropriationsgesetze an das Haus der Abgeordneten gerichtet hatte, und welche in ihrem Hauptheil darauf hinausging, die Anlage, Verbreiterung etc. neuer Strassen in Städten dadurch zu erleichtern, dass den Adjazenten eine Beitragspflicht zu den Enteignungskosten auferlegt werde. Die Petition hat zwar keinen direkten Erfolg gehabt; die darin ausgesprochenen Ideen haben jedoch neben vielem Widerspruch Seitens der Juristen auch mehrseitige Zustimmung unter den Abgeordneten und namentlich Seitens des Abgeordneten Miquel gefunden; die Frage ist hierdurch wesentlich geklärt worden, namentlich aber darauf aufmerksam gemacht, dass dasjenige, was der Verein bei den Expropriationen zu Eisenbahn- und Kanalbauzwecken erstrebe, schon bei der gegenwärtig bestehenden Gesetzgebung erreichbar sei. Die Petition ist an das Ministerium übersandt worden, mit dem Anheimgeben, von dem Inhalt derselben bei der Bearbeitung eines neuen Wegegesetzes Gebrauch zu machen.

Hr. Fritsch berichtet über das spezielle Programm, welches für die vom 22. bis 26. September in Berlin stattfindende Verbandsversammlung der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine festgestellt worden ist.

Zu den Konkurrenzaufgaben pro 1. Juni: a) Vorderseite eines Reichskassenscheins und b) Dachkonstruktion einer Bahnhofshalle sind zu ersterer 4 Lösungen, zu letzterer keine eingegangen.

Hr. Schwatlo referirt über die Konkurrenzarbeiten, welche zu der zum 1. Mai gestellt gewesenen Aufgabe aus dem Hochbauwesen eingelaufen sind. Beim Zusammenschnitt dreier Strassen sollte die zwischen 2 Strassen sich ergebende spitzwinklige Ecke mit einer Brunnenwand von $10^m$ Frontbreite dekorirt worden. Es sind 7 Lösungen eingelaufen. Bei derjenigen mit dem Motto „Melusine“ sind die vorgeschriebenen Höhenabmessungen nicht eingehalten; die Darstellung ist mangelhaft, die Dekorationen verrathen eine reiche Phantasie, der Entwurf eignet sich aber mehr für einen freistehenden Brunnen als für ein nur von einer Seite zugängliches Monument. Bei der Arbeit mit dem Motto „Kalt“ sind die Figuren völlig

verfehlt; Nacktheit, in der Weise wie hier dargestellt, ist hässlich. Der Entwurf mit dem Motto „Ludwig“ ist hübsch gezeichnet; es sind aber die Nischen im Verhältniss zu der Grösse des Baues viel zu unbedeutend ausgefallen. In der Lösung mit dem Motto „Unfertig“ sind die Verhältnisse der Säulen und Gebälke total verfehlt, der verwendete figürliche Schmuck ist schön. Gleichartige Mängel besitzt die Arbeit mit dem Motto „Bächlein etc.,“ welcher auch die tiefere geistige Durchdringung der Aufgabe fehlt, der figürliche Schmuck ist ohne nähere Beziehung zum Ganzen und Einzelnen entworfen. Die Arbeit mit dem Motto „Wie die Alten sungen etc.“ hat viele Schönheiten, namentlich in der Grundrissbildung, die Mittel-Nische jedoch ist nicht dominirend genug, der obere Abschluss des Bauwerks misslungen. Sehr schön in allen seinen Theilen und im Ganzen ist der Entwurf mit dem Motto „der Eine macht's etc.“, welcher auch für die etwaige Ausführung unmittelbar brauchbar sein würde. Die Kommission hat dieser Arbeit einstimmig den Preis zuerkannt, dagegen der vorerwähnten das Andenken. Als Verfasser beider Lösungen wird Hr. C. Schellen ermittelt.

In den Verein aufgenommen wird Hr. Toelp und als sechstes Mitglied des Vereins zur Delegirtenversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine Herr Hobrecht gewählt.

Es folgt die Beantwortung einiger Fragen. Zu der ersten derselben, welche einige Differenzen betrifft, die sich in den Maassangaben zu der Aufgabe aus dem Landbau für die nächste Schinkelkonkurrenz ergeben haben, verspricht Hr. Orth eine in der D. Bztg. in Kurzem zu ertheilende Berichtigung. Zu der 2. Frage: ob es statthaft sei, bei einem freistehenden, dem Winde sehr opponirten Hause die Röhren der hermetisch verschlossenen Oefen mit Klappen zu versehen, um die Oefen zeitweilig als einfache Klappenöfen benutzen zu können, oder ob sich dies als zu gefahrbringend verbietet? bemerkt Hr. Orth, dass die Anbringung der Klappen unbedingt zulässig sei, wenn auch bei der angegebenen sonstigen Einrichtung der Oefen der Nutzen der Klappen nicht abgesehen werden könne. Herr Schwatlo erklärt dagegen, dass bei Oefen mit hermetischem Schluss der Thüren die Klappen fortgelassen werden müssten, weil bei einem etwaigen gleichzeitigen Schluss der Thüren und der Klappe eine Explosionsgefahr in Folge trockner Destillation des Brennmaterials eintreten werde. Die weitere Frage: in ein senkrecht stehendes eisernes Rohr von 6—10$^{cm}$ Durchmesser und 2$^{m}$ Höhe, dessen Temperatur konstant auf 90° erhalten wird, strömt von unten kalte Luft (mit etwa — 20° Temp.) ein; wie berechnet man Geschwindigkeit und Temperatur der am oberen Ende austretenden Luft? wird von Hrn. Orth als sehr schwer, vielleicht auch gar nicht beantwortungsfähig erklärt. Die letzte der vorliegenden Fragen wird von Hrn. Oberbeck beantwortet. Dieselbe bezieht sich auf eine kombinirte Balken- und Hängebrücke mit parabolischer Form der Kette, und es wird gefragt: ob der Schluss richtig sei, dass auch bei einseitiger Belastung des Balkens die Kette derartig in Anspruch genommen werde, als ob eine Last gleichförmig über ihre Horizontalprojektion vertheilt sei, wenn man die Voraussetzung mache, dass die Form der Kettenkurve durch die geringen elastischen Durchbiegungen des Balkens nicht alterirt werde? Hr. O. weist darauf hin, dass Ritter in seiner im Jahrgang 1869 der deutschen Bauzeitung veröffentlichten theoretischen Abhandlung über derartige Brücken die Frage bejaht. Es kommt jedoch, fährt derselbe fort, für die Beurtheilung, wie sich das Gleichgewicht in Wirklichkeit herstellen wird, wesentlich auf die spezielle Anordnung der Konstruktion an. Ist dieselbe so eingerichtet, dass als äussere Kräfte nur die Auflagerdrücke und horizontalen Zugkräfte in den Aufhängepunkten in Betracht kommen können, dann müssen die beiderseitigen horizontalen Zugkräfte einander gleich, dagegen die beiden vertikalen Auflagerdrücke ungleich gross sein. Da das erste und letzte Kettenglied bedingungsgemäss dieselbe Neigung gegen den Horizont, und dem entsprechend auch dieselbe Spannung haben müssen, so kann die Mehrbelastung des einen Aufhängepunktes nur aus einer verschiedenen Spannung der ersten und letzten vertikalen Hängestange erzeugt werden. Man kann daher den Balken an beiden Enden aufruhend, die Auflager aber durch Hängestangen getragen denken. Anders stellt sich dagegen der Gleichgewichtszustand her, wenn noch neue äussere Kräfte hinzutreten können. Statt der einseitigen Belastung des Balkens mit einem Gewicht $Q$ kann man nämlich eine symmetrische Belastung mit $\frac{Q}{2}$ auf jeder Seite und ein Kräftepaar $+ \frac{Q}{2}$ substituirt denken. Letzteres bewirkt eine Längsverschiebung des Balkens nach der unbelasteten Seite hin, und wenn eine solche selbst nur in ganz geringem Maasse durch die Gelenkverbindungen des Systems gestattet wird, so stemmt sich das Kopfende des Balkens gegen den einen Pfeiler und ruft in demselben eine horizontale Reaktion hervor, welche nun mit den an den Aufhängepunkten wirksamen Reaktionen zusammen das System im Gleichgewicht halten muss. Dadurch kann der frühere Ueberschuss des Vertikaldrucks auf der einen Seite je nach den speziellen Annahmen beliebig vermindert, ja auch negativ werden; die Horizontalkräfte in den Aufhängepunkten sind einander nun nicht mehr gleich, daher auch die Spannungen in den symmetrisch liegenden Kettengliedern verschieden. Die einseitige Last kann dabei unter Umständen ganz von dem entfernter stehenden Pfeiler aus abgestützt werden, ähnlich wie die Last eines überhängenden Perrondaches durch Zugstangen und Streben nur von einer Seite her aufgenommen wird. Uebrigens bietet die Kombination der beiden verschiedenartigen Systeme zwar interessanten Stoff für theoretische Untersuchungen, ist aber praktisch nicht empfehlenswerth, da die theoretischen Annahmen in der Praxis nie ganz zutreffen werden.

Schliesslich macht Hr. Möller eine kurze Mittheilung, die dahin geht, dass die das Grundstück der Porzellanmanufaktur umschliessende, vor 3 Jahren erbaute und solide fundirte Mauer vor Kurzem auf einer grösseren Länge nicht unbedeutend übergewichen sei; bei näherer Untersuchung habe man hart an der Rückseite der Mauer 2 abessynische Brunnen gefunden; die Kesselbildung um den durchlöcherten Theil des Brunnens dürfte die Ursache des Ueberweichens der Mauer sein. Er halte bei diesen Brunnen, die in Berlin auch in engen Höfen vielfach vorkommen, Vorsicht für nöthig. Hr. Streckert glaubt, dass auch ohne Bildung eines besonderen Kessels nur durch fortwährendes Ansaugen und Fördern von Sand durch die Abessynier-Brunnen den benachbarten Bauwerken ihre sichere Unterstützung entzogen werden könne. Herr Schwatlo hält die Kesselbildung bei den Abessynier-Brunnen, die man früher allgemein angenommen habe, für geradezu unmöglich und glaubt nach Beobachtungen im eigenen Hause, wo 2 solcher Brunnen, von denen der eine durch eine Gaskraftmaschine, der andere mit der Hand betrieben werde, überhaupt nicht, dass derartige Brunnen, unmittelbar an Mauern oder Gebäuden aufgestellt, diesen schädlich werden könnten. Er spricht bei dieser Gelegenheit über die Abessynier-Brunnen sein Urtheil dahin aus, dass die früheren Arten zum Wasserschöpfen für Haushaltzwecke nichts taugen, weil man dieselben nicht bis in die tiefer liegenden Kies- oder Grobsandschichten hinunterbringen könne. Die neueren Abessynier-Brunnen würden auch anders als früher ausgeführt; man schlage zunächst ein weites eisernes Rohr bis in die gröberen Sandschichten ein und in den Raum des Rohrs bringe man durch Rammen das einfach zugeschärfte Brunnenrohr hinunter. Wenn das Mantelrohr nicht bis zur nöthigen Tiefe hinab gebracht werden könne, so erhalte man dennoch zuweilen gutes Wasser, nämlich in dem Falle, wenn es gelingt, den Zwischenraum zwischen Mantelrohr und Brunnenrohr von Oben mit Kies zu füllen, der dann als Filter für das eindringende trübe Wasser dient. — Schluss der Sitzung. B.

---

**Der 5. Juni, der Jahrestag des 50jährigen Bestehens des Architekten-Vereins,** dessen solenne Feier mit der diesjährigen Schinkelfestfeier am 13. März cr. verbunden wurde, bot die Veranlassung zu einer kleinen Nachfeier heiterer Art. 135 Festgenossen, Mitglieder des Architekten-Vereins und deren Damen, hatten sich zu einem Ausfluge nach Freienwalde vereinigt; die Exkursion wurde Mittags 12½ Uhr vom Stettiner Bahnhofe aus angetreten und endete mit der gegen 12 Uhr Nachts erfolgenden Rückkehr von dort. Unter der besonderen Förderung, welche die Freienwalder Fachgenossen dem Feste zu Theil werden liessen, und begünstigt vom schönsten Wetter nahm die Festfeier, wie allerseits berichtet wird, einen überaus angenehmen Verlauf.

---

## Vermischtes.

**Zu der Frage über die Kommunalsteuer-Pflichtigkeit der diätarisch beschäftigten Baumeister und Bauführer,** die an dieser Stelle mehrfach erörtert worden ist, geht uns Abschrift zweier Schreiben zu, welche an Fachgenossen, die sich über ihre Heranziehung zu jener Steuer beschwert hatten, als Bescheid von Seiten der betreffenden Regierungen ergangen sind.

Das eine derselben ist an einen in der Rheinprovinz beschäftigten Baumeister gerichtet, der sich darüber beschwert hatte, dass er mit seinem vollen Diensteinkommen besteuert werde, weil ihm Bürgermeisterei und Landrath-Amt die Qualifikation als Beamter, und damit den Vorzug, nur mit der Hälfte seines Diensteinkommens eingeschätzt zu werden, nicht zuerkennen wollten. Die Regierung bescheidet ihn folgendermaassen: „Ihre Beschwerde kann als begründet nicht anerkannt werden, da, wenn auch Ihre Beamtenqualität nicht in Zweifel zu ziehen ist, doch die Ihnen von dem etc. ....., zu welchem Sie in einem kontraktlichen kündbaren Dienstverhältniss stehen, pro 1873 bewilligten Diäten für Ihre Hülfe in der Bauleitung der ...... nicht als ein amtliches Diensteinkommen im Sinne des Gesetzes vom 11. Juli 1822 erachtet werden können.“ Der Ideengang dieses Bescheides, der diätarisch beschäftigte Beamte von der Wohlthat jenes Gesetzes ausschliessen will, ist etwas dunkel und sehr anfechtbar; es wird sich jedenfalls empfehlen, von demselben an die höheren Instanzen zu apelliren.

Das zweite Schreiben ist an einen in der Provinz Hannover beschäftigten Fachgenossen gerichtet und lautet: „Auf die an den Herrn Minister für Handel etc. gerichtete, an uns zur Verfügung abgegebene Vorstellung vom 12. v. M. wegen Ihrer Beitragspflicht zu den persönlichen Kommunalabgaben in hiesiger Stadt, eröffnen wir Ihnen Folgendes:

Nachdem Sie seit dem etc. etc. beschäftigt worden sind, folglich die Dauer Ihres Aufenthalts in hiesiger Stadt den Zeitraum von 3 Monaten inmittels überschritten hat, bedarf es einer Feststellung des der Zeit nach nächsten Grundes Ihrer

Beitrags-Verpflichtung nicht mehr. Solche ergiebt sich aus dem § 8 des Gesetzes über die Freizügigkeit vom 1. November 1867 nunmehr mit der Wirkung, dass die Zahlungspflicht vom 1. März d. J. an in Kraft tritt.

Die zur Ablehnung Ihrer Beitragspflicht in der Vorstellung erfolgte Bezugnahme auf den §. 11 des Gesetzes vom 11. Juli 1822, betreffend die Heranziehung der Staatsdiener zu den Gemeindelasten, ist schon aus dem Grunde unzutreffend, weil die angezogene Bestimmung durch die Allerhöchste Verordnung vom 23. September 1867 (Gesetz-Sammlung Seite 1648) in den neu erworbenen Landestheilen nicht eingeführt worden ist. Königl. Landdrostei."

**Fundirung eines Kirchthurms auf Beton.**

An die Kirche des wohlhabenden Dorfes Liebschütz b. Oschatz im Königreich Sachsen sollte ein neuer Thurm gebaut werden, nachdem der erste dortselbst erbaute sehr bald nach seiner Vollendung eingestürzt war, und der zweite, nachdem er einige Jahre gestanden hatte, ebenfalls wegen Baufälligkeit abgetragen werden musste. Der Unterzeichnete wurde beauftragt, ein Gutachten über die Ursachen dieses Missgeschickes abzugeben, Vorschläge zu einem neuen, besseren Thurmbau zu machen und resp. die Ausführung desselben zu übernehmen. Bei der vorgenommenen lokalen Besichtigung und Untersuchung ersah ich sehr bald, dass die schlechte Beschaffenheit des Baugrundes und mangelhafte Gründung die Schuld des vorgekommenen Unfalls trugen. Da eine Verlegung der Kirche nicht möglich war — dieselbe war erst vor einigen Jahren neu erbaut und auf Pfahlrost gegründet worden — musste auf Mittel und Wege gedacht werden, für den in unmittelbarer Nachbarschaft mit der Kirche aufzuführenden massiven Thurm trotz des schlechten Baugrundes ein festes Fundament zu schaffen.

Das Dorf Liebschütz, am Fusse eines Höhenzuges an der preussischen Grenze gelegen, ist auf einem reichlich mit Wasser durchzogenen Erdboden erbaut, in welchem man zur nassen Jahreszeit schon in 1,5$^{m}$ Tiefe das Grundwasser antrifft; im Herbst 1870, als der Thurmbau begonnen werden sollte, lag der Grundwasserspiegel ca. 2$^{m}$ unter dem Terrain. Ich beschloss, den neuen Thurm nicht wieder an der Stelle seines Vorgängers zu erbauen, sondern denselben freistehend vor den Westgiebel der Kirche zu setzen, und liess hier in einer Länge von 7$^{m}$ und einer Breite von ebenfalls 7$^{m}$ die Baugrube 2$^{m}$ tief ausgraben, wo der Grundwasserstand erreicht wurde. In dieser Tiefe traf ich auf eine sumpfige, weiche und mit Lehmtheilchen gemischte Erdschicht. Ich liess in die Baugrube ein Betonbett mit folgender Mischung des Betons einschütten: 1 Theil Stern-Zement, 1 Theil gelöschten Kalk, 2 Theile scharfen Flussand und 6 Theile Granitstücken mit Schmiedeschlacken. Diese Masse wurde etwas angefeuchtet, in Schichten von je 15$^{zm}$ Höhe auf die Sohle der Baugrube gebracht, tüchtig festgestampft und soviel als nöthig mit Wasser begossen. Es entstand auf diese Weise eine einheitliche feste Lage von der vorher angegebenen Grundfläche und von ca. 1$^{m}$ Stärke, auf welcher, nach vollständiger Erhärtung, der aus Bruchsteinen in Kalkmörtel bestehende Grundbau und der obere Thurmbau aufgeführt wurde.

Der über der Erde befindliche Theil des Thurmes, mit einer Höhe von ca. 40$^{m}$, und ein Uhrwerk, sowie ein dreistimmiges Geläute enthaltend, ist mit geschliffenen Sandsteinquadern verblendet, auch sonst mit reicher Bildhauerarbeit versehen und einer der kostbarsten Kirchthürme dortiger Gegend. Ungefähr seit 1½ Jahren ist er vollendet und an ihm keine Senkung und kein Riss wahrzunehmen, ein Beweis dass die gewählte Gründungsmethode sich bewährt hat und für ähnliche Fälle wohl empfohlen werden kann. Ich bringe dieselbe zur Veröffentlichung, da sie vielleicht manchem Kollegen von Interesse sein dürfte.

Leipzig. H. Altendorff, Baumeister.

**Ueber die Behandlung und Konservirung von Gypsabgüssen** hat jüngst eine von der preussischen Regierung einberufene Kommission von Fachmännern — Museum-Vorstehern, Kunstgelehrten, Bildhauern, Technikern und Chemikern — eingehende Berathungen gepflogen, deren Resultat die folgenden mit Einstimmigkeit gefassten Beschlüsse sind:

1) Zur Konservirung der in Kunstsammlungen vereinigten Gypsabgüsse soll eine Ueberziehung des Abgusses mit Farbe nicht vorgenommen werden, auch empfiehlt sich die Anwendung einer durchscheinenden Färbung oder Lasirung nicht; nur bei unzweifelhaft verdorbenen Abgüssen soll ein Ueberzug mit Farbe ausnahmsweise gestattet sein.

2) Dagegen erscheint es zulässig, die Oberfläche der eines Schutzes bedürftigen Gypsabgüsse durch eine Tränkung gegen Beschmutzung zu sichern und ihre nothwendige Reinigung zu erleichtern.

3) Als anzustrebendes Ziel stellt sich die Auffindung einer Methode dar, welche vermöge Auswahl und Behandlung des Gypses vor dem Gusse oder Ersatz desselben durch ein anderes Gussmaterial Abgüsse liefert, deren Konservirung eine weitere Behandlung des fertigen Abgusses nicht erfordert.

4) Daneben empfiehlt es sich, nach neuen, noch besseren Methoden zu suchen, um der Oberfläche des fertigen Gypsabgusses eine Beschaffenheit zu geben, die gegen Verletzung und dauernde Beschmutzung möglichst sichert und das Reinigen möglichst erleichtert.

5) Stark verdorbene Gypsabgüsse werden am besten durch neue ersetzt. Daher ist es wünschenswerth, die Beschaffung der Abgüsse von auswärts wo immer möglich so vorzunehmen, dass statt der fertigen Abgüsse echte Formen, eventuell wenigstens zwei Abgüsse, von denen der eine zur Vervielfältigung bestimmt ist, bezogen werden.

6) Der Schutz der Abgüsse wird wesentlich durch eine möglichst staubfreie Einrichtung der Sammlungsräume und durch Bewahrung derselben vor Feuchtigkeit gefördert, worauf bei der Errichtung neuer oder dem Umbau alter Sammlungsräume gebührend Rücksicht zu nehmen ist."

Diesen Beschlüssen ist eine besondere Motivirung und Erläuterung in Form von Bemerkungen beigefügt. Aus denselben ist zu ersehen, dass sich der erste Beschluss im Wesentlichen gegen das durch Prof. Bötticher bei den Gypsabgüssen des Berliner Museums angewendete Verfahren richtet, wonach diese mit einer dünnen lasirenden Schicht bedeckt werden, die in ihrer Wirkung jedoch einem Farbenüberzuge gleich kommt. Zur Erreichung des ad 3 und 4 bezeichneten Ziels empfiehlt die Kommission die Aussetzung ansehnlicher Preise für eine öffentliche Wettbewerbung. Die ad 6 gemachten, nicht uninteressanten Andeutungen geben wir wörtlich wieder:

„Hinsichtlich der Heizung wird empfohlen, eine möglichst gleichmässige und nicht hohe Temperatur das ganze Jahr hindurch zu erhalten. Heizkörper von sehr hoher Temperatur sollen vermieden werden, indem diese durch Versengung der Staubtheilchen schädlich wirken. Die Niederdruck-Wasserheizungen, verwendet in stehenden Röhrensystemen von geringer Grundfläche, werden als besonders empfehlenswerth erachtet. — Bei der Lüftung soll vor Allem die Fernhaltung von Feuchtigkeit, welche namentlich im Winter sehr schädlich werden kann, im Auge behalten werden. Das gelegentliche Auftreten von Luftzug wird theilweise als geradezu günstig, im Allgemeinen nicht als schädlich bezeichnet. Als empfehlenswerth wird die in Italien übliche einfache Methode, durch rechtzeitiges Oeffnen der Fenster und Schliessen der Fensterläden zur Sommerzeit die Räume zugleich luftig und kühl zu halten, angesehen. — Für die Fälle, in welchen künstliche Beleuchtung nothwendig werden sollte, wird die im South-Kensington-Museum mit gutem Erfolge eingeführte Anwendung von Sonnenbrennern, welche die Verbrennungserzeugnisse alsbald wegführen, empfohlen. — Die Fussböden geben am wenigsten Anlass zur Staubbildung, wenn sie aus hartem und ziemlich glattem Material hergestellt werden. Eine Pflasterung mit Platten nach Art der Mettlacher Fliesen wird als empfehlenswerth, diejenige mit rauhen Ziegeln als verwerflich angesehen; gewöhnliche Holzfussböden sind nicht empfehlenswerth. — Zur Reinigung der Gypsabgüsse dient in erster Linie die in kürzeren Fristen zu wiederholende Abstaubung. Als Werkzeug hierzu wird dem Federwedel im Allgemeinen der Blasebalg voraogestellt, indem die Federn leicht zu Trägern von Fettigkeit oder anhängenden Schmutztheilchen werden. Die zu verwendenden Blasebälge sollen mit gepolstertem Mundstück versehen sein. Stark beschmutzte Abgüsse sind in grösseren Perioden durch Abwaschung mit Seifenwasser zu reinigen."

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins.** Jahrg. 1871. Pag. 1 und folg. (Fortsetzung.)

Gutachten des Vereins über die projektirte Bepfanzung der Ludwigstrasse in München mit Baumreihen. Anknüpfend an eine von der städtischen Verwaltung Münchens dem Vereine vorgelegte spezielle Frage werden die ästhetischen und praktischen Momente, die bei Besetzung städtischer Strassen mit Baumreihen in Betracht kommen, einer ausführlichen Erörterung unterworfen.

Die Verankerung des Pfarrkirchthurms zu Deggendorf. An der einen Ecke des Thurmes hatte sich ein pyramidenförmiger Körper von 434 Ztr. Gewicht durch Bildung eines in schräger Richtung verlaufenden Risses gelöst; der betreffende Baubeamte sicherte den Thurm durch Umlegen von 3 Schraubenbändern. Die an sich sehr einfache Konstruktion wird beschrieben und bildlich dargestellt, und wird ferner eine weit getriebene theoretische Ermittelung über dieselbe geliefert. Die Aufgabe der genauen Bestimmung der Kräfte, welche in derartigen Fällen auftreten, ist bis jetzt noch unlösbar, und hätte dieser Thatsache gegenüber der Konstrukteur auf einen Theil seiner Rechnungen wohl Verzicht leisten können. Bei der praktischen Lösung der Aufgabe haben denn auch die theoretisch erlangten Resultate nur eine theilweise Verwendung gefunden, indem einerseits der genau berechnete Anker nicht an diejenige Stelle gebracht worden ist, an welcher er den Voraussetzungen der Theorie nach hätte liegen müssen, andererseits statt des einen Ankers welcher der Theorie nach allein genügend gewesen wäre, noch 2 weitere hinzugekommen sind. Die sich aufwerfende Frage, ob eine Unterfangung des abgetrennten Mauerkörpers durch tiefgreifende Quadern nicht die gleichen Dienste in mehr entsprechender Weise als die Anker hätte leisten können, mag noch ganz beiläufig hier angedeutet werden.

Regeln für den Bau der Durchlässe. Der mit zahlreichen Zeichnungen im Text versehene Artikel enthält eine ausführliche Zusammenstellung der praktischen Regeln und Rücksichten, die beim Bau von kleinen massiven Durchlässen zu beobachten sind, und bildet einen Zuwachs zu den über die-

sen Gegenstand bereits zahlreich vorhandenen litterarischen Hülfsmitteln.

Ueber die Ventilations- und Heizungseinrichtungen in der technischen Fortbildungsschule zu Kaiserslautern, welche nach den Angaben von Dr. Wolpert unter Verwendung von Mantelöfen ausgeführt sind, enthält der Bericht über die 6. Versammlung der pfälzischen Kreisgesellschaft einige spezielle Angaben bezüglich der Grösse der Heizkörper, der Ventilationszüge, des Maasses der Abführung der verdorbenen Luft etc.

Lent's schwimmender Zirkus, entworfen und ausgeführt vom Stadtbaurath Siebert in Speier. Die ersten Nachrichten, welche politische Blätter über diesen eigenthümlichen Bau brachten, fallen in die Anfangszeit des deutsch-französischen Krieges. Diese Mittheilungen waren bekanntlich abenteuerlich genug, um selbst in der damaligen Zeit eine mehr als gewöhnliche Beachtung finden zu können. Seitdem ist über die Schicksale des wandernden Bauwerks etwas Weiteres nicht laut geworden, so dass man kaum weiss, ob dasselbe gegenwärtig noch existirt oder bereits wieder dem „Nichtmehrsein“ anheim gefallen ist. Es mag aber dennoch hier erwähnt werden, dass der Lent'sche Zirkus mit 2000 Sitzplätzen, Restaurationslokalen, Ställen und weiterem Zubehör in der bei derartigen Bauwerken üblichen Weise in Holzkonstruktion hergestellt ist und nur bezüglich seiner Substruktionen von der Art gewöhnlicher Bauwerke abweicht. Als Substruktion dient ein hölzernes Fahrzeug von rechteckiger Form und plattem Bohlenboden, dessen Abmessungen bezw. 66 und 21$^{m}$ sind. Bei Anwesenheit von 1600 Personen im Zirkus betrug die Tauchungstiefe des Fahrzeugs nicht mehr als 0,34$^{m}$. Dass die Ausführung des eigenthümlichen Baues und namentlich der Stapellauf desselben mancherlei Schwierigkeiten mit sich brachte, ist jedenfalls zu glauben. Auf dem Mississippi sollen mehre schwimmende Zirkus vorhanden sein, welche den Vortheil für sich haben, dass dabei Transport- und Aufstellungskosten, die beim Uebersiedeln der Gesellschaft von einem Orte zum andern sonst erwachsen, nahezu vollständig wegfallen. Dass aber andererseits bedeutende Gefahren eingetauscht werden und die Sache wohl nur auf ein amerikanisches Publikum eine nachhaltige Zugkraft auszuüben vermag, steht ebenso fest. — Der Abhandlung sind vollständige Zeichnungen beigegeben.

Das Marine-Kasino in Pola. Die Baupläne wurden im Jahre 1870 im Wege der Konkurrenz erlangt; als Sieger ging aus derselben Hr. Architekt Adam aus München hervor, welcher auch zur Bauleitung berufen, den Bau innerhalb der seitdem verstrichen Zeit zur Ausführung gebracht hat; leider nicht ohne wesentliche Einschränkungen seines ursprünglichen Planes, worunter namentlich der künstlerische Theil desselben mehrfach beeinträchtigt worden ist. Aus den Umfangslinien des rechteckig gestalteten Grundrisses treten an den Enden der Vorderseite zwei Flügelbauten um ein wenig hervor, während vor die Mitte der Rückseite ein Tanzsaal von etwa 18,5$^{m}$ Länge und 12,5$^{m}$ Breite sich legt. Das Gebäude ist an der Vorderseite zwei- und an der Rückseite theils nur eingeschossig; in den Flügelbauten liegen die Restaurations-, Billard-, Lese- und Spielzimmer, der Mittelbau enthält einen Sitzungssaal nebst mehren untergeordneten Räumlichkeiten, daneben im Erdgeschoss ein grosses Vestibül nebst — seitlich liegendem — Treppenhaus. Der vorhin erwähnte Tanzsaal ist durch beide Geschosshöhen durchgeführt; in der Ausstattung dieses Saales hatte der Architekt sich die meisten und schlimmsten Abweichungen von seinem ursprünglichen Entwurfe gefallen zu lassen. Zwischen den vorspringenden Flügeln liegt vor der ganzen Gebäudelänge eine hohe Terrasse, die durch einen eisengetragenen freien Balken überdeckt wird. Die künstlerische Durchbildung der Eisentheile gab erwünschte Gelegenheit zur Belebung der sonst etwas monotonen, in Renaissançeformen durchgeführten Façade, bei deren Verblendung aus Terrakotten auch der Architekt genöthigt wurde, sich mit einem weniger guten, anstatt des gewollten besten Materials genügen zu lassen.

Die Mittheilungen über den Bau der Staatseisenbahn München-Braunau, vom Ober-Ingenieur Schnorr von Carolsfeld, bilden einen durch eine grössere Anzahl von Nummern der Zeitschrift fortlaufenden Artikel, welcher mit zahlreichen Zeichnungen ausgestattet, das Wesentlichste über diesen 123$^{Km}$ langen Bahnbau enthält. Wir müssen uns angesichts der Fülle des gebotenen Materials darauf beschränken, nur die technisch bedeutendsten Theile der Anlage kurz zu erwähnen. Dazu gehören: die Umgestaltung und Erweiterung des älteren Münchener Bahnhofs, wobei, wie es in der Neuzeit fast die allgemeine Regel bildet, die verschiedenen Zweige des Dienstes: als Personen- und Eilgut-Dienst, Güter- und Rangir-Dienst, Werkstätten-Dienst räumlich getrennt wurden in der Art, dass der 2900$^{m}$ lange Bahnhof seiner Länge nach in 3 verschiedene Abtheilungen zerfällt. Die Gesammtlänge der Gleise des neuen Bahnhofs ist etwa 70$^{Km}$, worin 209 Weichen, 29 Drehscheiben und (zur Verbindung der sämmtlichen, dem Personendienst gewidmeten Gleise) eine Dampfschiebebühne liegen. In den Personenbahnhof führen 23 Gleise, die auf der Grenze zwischen jenem und dem Güterbahnhof durch eine eiserne Strassenbrücke aus Fachwerkträgern mit 5 Oeffnungen übersetzt werden. Oestlich der Stadt liegt der neue Bahnhof Haidhausen, der durch eine, die Stadt an der südlichen Seite umschliessende Gürtelbahn mit dem alten Bahnhof in direkter Verbindung steht. An der Gürtelbahn liegt die Station Thalkirchen, in deren Umgebung ausgedehnte Transitlagerhäuser für Getreide und die Viehmarkt- und Schlachthausanlage Münchens werden gebaut werden. Bemerkenswerthe Baulichkeiten der Verbindungsbahn sind die Staubbachbrücke und die Isarbrücke, erstere mit 2, letztere mit 3 Oeffnungen. Die Träger dieser Brücken sind, abgesehen von derjenigen über der kleineren Oeffnung des Staubbachs, welche mit Blechträgern überbrückt ist, als Fachwerkträger ausgeführt; die Spannweiten etc. sind nicht aussergewöhnlich, interessant sind jedoch die in ganz besonders sicherer Weise ausgeführten Fundirungen der Strompfeiler dieser Brücken. Der Konstrukteur scheint vor der Anwendung von Pfahlrostfundirung eine vielleicht zu weit getriebene Furcht zu haben. Wenn die von demselben ausgesprochenen Bemerkungen sich im ganzen Umfange bewahrheiteten, würde es mit der Sicherheit sehr vieler Brücken und anderer Bauwerke schlimm bestellt sein, was in einzelnen Fällen ja wohl zutreffen mag, so allgemein aber doch keineswegs der Fall ist. Im Uebrigen ist es selbstverständlich, dass bei Gewässern mit rascher Strömung und mit erheblich wechselnder Sohlenlage die Pfahlrostfundirung sich verbietet, und wird sowohl hiernach als aus Rücksichten auf die Bodenbeschaffenheit die bei den Brücken der Münchener Verbindungsbahn gewählte Fundirung auf Beton als sachgemäss anerkannt werden müssen. Zur Umschliessung der Baugrube diente eine in weiterem Umfange geschlagene nicht bis zur ganzen Fundirungstiefe hinabreichende Spundwand, innerhalb deren später, als ein Theil des Aushubs durch Baggern bereits gefördert war, ein eigentlicher Fangedamm, bestehend aus 2 parallelen Bohlwänden mit Zwischenschüttung, angelegt wurde. Die Aushubstiefe beträgt etwa 5,5$^{m}$, welche Tiefe nur mit grossen Schwierigkeiten erreicht werden konnte. Die Einrichtungen des fahrbar hergestellten Baggerapparats werden speziell beschrieben und bildlich dargestellt. Um die Fundirungs-Arbeiten auch während der Nachtzeit betreiben zu können, wurde eine dynamo-elektrische Maschine zur Erzeugung elektrischen Lichts aus der Fabrik von Siemens & Halske beschafft. Obwohl die Leistungen der Maschine im Ganzen genommen befriedigten und die Kosten der Lichterzeugung nur mässige waren, — dieselben betrugen insgesammt für Beschaffung von Kohlenspitzen und für den Betrieb der 6 pferdigen Lokomobile ohne Rücksicht auf Amortisation und Abnutzung der Maschinen etwa 22 Sgr. pro Stunde — so machten sich doch auch einzelne Mängel bemerkbar, deren Beseitigung recht erwünscht ist. Dahin gehören: die Schwerfälligkeit der Bewegung der Maschine, die Uebelstände, welche mit dem Betrieb einer im Freien aufgestellten Lokomobile während der kalten Jahreszeit verbunden sind, das Erforderniss der unausgesetzten Regulirung der Kohlenspitzen, die blendende Helle des Lichts mit der besonderen Tiefe der Schatten, welche erzeugt werden. — Von den an der Bahn vorkommenden kleinen Stationen sind, abgesehen von den Hochbauten auf denselben, mehre speziell beschrieben und abgebildet. Den Schluss der hiermit jedoch noch nicht beendeten Mittheilung macht im Jahrg. 1871 der Zeitschrift die Beschreibung eines am Zusammenfluss des Innflusses mit der Alp ausgeführten bedeutenden Koupirungswerkes nebst anderweiten Regulirungsbauten. Der Umfang dieser Anlage und die Schwierigkeiten der Ausführung derselben mögen aus den beiden Angaben erkannt werden, dass ein Quantum von etwa 250 000 kb$^{m}$ Bruchsteinen aus grösserer Entfernung mittels einer eigens dazu angelegten Transportbahn herbeigeschafft werden musste, und dass an der Koupirungsstelle die Geschwindigkeit des Innflusses nicht weniger als 3 bis 3,5$^{m}$ betrug.

Reiseskizzen aus Lissabon. Eine von bildlichen Darstellungen begleitete Mittheilung des Hrn. Baubeamten Seidel, worin mehre mittelalterliche Kirchenbauten etc. der Stadt in etwas summarischer Weise beschrieben und charakterisirt werden. Dahin gehören die Kapelle Nossa Senhora do Monte, die Kirchen Sta. Maria Major, das älteste der erhaltenen Bauwerke Lissabons von wirklicher Bedeutung, ferner Sta. Magdalena, Kirche und Kloster St. Jeronymor zu Belem bei Lissabon mit schönem Kreuzgang, die Kirchen Conceicao nova, St. Vincente und St. Roque. Alle genannten Bauwerke sind theils in romanischen, theils in gothischen, theils auch in Renaissançeformen ausgeführt, wobei aber an die Stelle plastischer Gliederungen häufig ein blosses Ornament tritt, welches die Flächen überwuchert, jedoch auch mitunter recht anziehend gehalten ist. Aeltere charakteristische Baureste des maurischen Stils kommen in Lissabon und seiner Umgebung nicht mehr vor; theils mögen der Hass der eingeborenen Bevölkerung gegen die Herrschaft der Eindringlinge, theils auch die mehrfach dagewesenen Erdbeben, von denen die Gegend von Lissabon heimgesucht wurde, dazu mitgewirkt haben, die Spuren der maurischen Herrschaft aus der Architektur dieses Landstrichs zu verwischen.

Selbstwirkender Regulator für Zimmerheizungen. Hr. Baubeamte Schmidt schlägt folgende Regulirvorrichtung vor: In die Kugel eines im Zimmer aufgehängten Quecksilberthermometers wird ein Kupferdraht eingeführt, ein ebensolcher Draht in die oben offene Röhre des Thermometers. Beide Drähte gehen zu einem in der Nähe des Ofens aufgestellten galvanischen Elemente und werden von dort aus um einen kleinen Elektromagneten geführt. Wenn der bis zu einem bestimmten Stande in die Thermometerröhre eingeführte Draht vom Quecksilber erreicht wird, ist die Batterie geschlossen und der erzeugte galvanische Strom zieht den Anker an, dessen Bewegung durch eine einfache Hebelübersetzung auf die Einlassvorrichtung der Luft zum Feuer der Heizvorrichtung übertragen

wird. — Ob der Apparat wirklich genügend einfach ist, um eine vielfache Anwendung zuzulassen, steht doch wohl sehr dahin.

Aus den Mittheilungen über die Thätigkeit der k. bayerischen Feldeisenbahn-Abtheilung brauchen wir nur kurz zu erwähnen: den misslungenen Versuch zur Wiedereröffnung des verschütteten Tunnels bei Foug, sowie die Instandsetzung der gesprengten massiven Brücke über die Marne bei Isle les Villenoy, endlich die für die Rüstigkeit der Abtheilung Zeugniss ablegende Thatsache, dass die beiden Züge, in welche die Abtheilung zerlegt war, während des ganzen Feldzuges eine Gesammtwegelänge von nicht weniger 6649 Kilometern zurückgelegt haben.

Die Notizen über amerikanische Holzpflasterungen, von Hrn. Ingenieur v. Felbinger, welche mit Skizzen illustrirt, enthalten eine gedrängte Darstellung aller in Amerika gebräuchlichen Methoden der Holzpflasterung, welche dort im Allgemeinen recht beliebt zu sein scheint. Wir müssen uns darauf beschränken, mitzutheilen, dass der Preis der gut ausgeführten amerikanischen Holzpflasterungen pro □m nur etwa 20 R.-Mk. beträgt und dass unsere praktischen überozeanischen Nachbarn das Holzpflaster neben andern auch aus dem bei uns noch nicht gewürdigten Grunde schätzen, dass das mit Karbolsäure oder andern antiseptischen Stoffen getränkte Pflaster den Effekt der Zersetzung organischer Abfälle wirksam neutralisirt, demnach gesundheitsförderlich wirkt.

Die oberfränkische Kreis-Irrenanstalt zu Bayreuth, von Hrn. Kreisbaubeamten Frank entworfen und ausgeführt, ist für 250 bis 300 Kranke bestimmt. Bemerkenswerthe Einzelnheiten über die Anstalt lassen sich aus der äusserst dürftig gehaltenen Mittheilung leider nicht entnehmen.

Notiz über die Eigenschaft des Wasserglases, als Schutzmittel gegen Feuersgefahr zu wirken. Herr Hailer in Au theilt aus eigner Erfahrung mit, dass bei der hölzernen Ueberdachung der Puddlingshütte zu Bergen sich ein Wasserglasanstrich sehr schützend erwies, da während einer 4jährigen Beobachtungsdauer kein einziger Brandfall vorkam, ungeachtet die Gefahr derart gross war, dass früher fast allwöchentlich ein solcher Fall sich ereignete.

Eine kurze Mittheilung über das freiherrl. v. Gienanth'sche Gusstahlwerk in Kaiserslautern dürfte bezüglich einzelner Angaben, namentlich derjenigen, welche sich auf die Erkennungsmittel des Kohlenstoffgehaltes in den im Konverter befindlichen Massen beziehen, zur Zeit bereits als veraltet anzusehen sein; von einem gewissen Werth ist dagegen noch die tabellarische Beigabe, welche über Festigkeit, Dehnbarkeit und charakteristische Eigenschaften der verschiedenen Fabrikate der Gienanth'schen Werke Auskunft enthält.

Wer heutigen Tages es unternimmt, eine in Spezialitäten eingehende Abhandlung über Blitzableiter zu schreiben, muss darauf gefasst sein, die verschiedenartigsten Beurtheilungen seiner Arbeit herausgefordert zu haben; so viel Dunkelheiten bietet der Gegenstand noch immer. Wenn Hr. Ingenieur Bauer in seinem Artikel „Zur Beurtheilung der Blitzableiter" darauf hinausgeht, dem spezifisch bayerischen Verfahren der Anwendung von Messingdrahtseilen den Garaus zu machen, so wird hiergegen kein wirklicher Sachverständiger Einwand erheben können; wenn jedoch der Autor als bestes Material zu Leitungen Stabeisen — bezw. Einzeldrähte — und erst in zweiter Linie einfache Kupferdrähte empfiehlt, nächstdem auch die Platinspitzen verwirft und an deren Stelle Kupferspitzen verwendet wissen will, so ist nicht zu erwarten, dass diese Auffassungen sich einer vielseitigen Zustimmung zu erfreuen haben werden. Die Meinung des Hrn. Verfassers, dass im übrigen Deutschland, ausserhalb Bayerns, eiserne Leitungen üblich seien, trifft in dieser Allgemeinheit wohl nicht zu; wir halten uns jedoch verpflichtet, trotz dieser und der sonst angedeuteten einseitigen Auffassungen, die der Autor bekundet, seine Arbeit als eine recht lesenswerthe anzuerkennen.

Werkzeuge aus Bessemerstahl zu Erd- und Felsarbeiten, als Picken, Kreuzhacken, Schaufeln etc., verdienen nach eigenen günstigen Erfahrungen des Hrn. Ingenieur Röhrer die beste Empfehlung. (Fortsetzung folgt.)

## Konkurrenzen.

**Preisausschreiben:**

a) für Entwürfe zu einem Verwaltungsgebäude zweier Versicherungs-Gesellschaften zu St. Gallen in der Schweiz. Die im Inseratentheile u. Bl. näher bekannt gemachten Bedingungen dieser Konkurrenz, die am 31. August zu Ende läuft, entsprechen zwar nicht in allen Einzelheiten unseren Grundsätzen oder lassen vielmehr über mehre Forderungen derselben im Unklaren, erscheinen jedoch im Allgemeinen Vertrauen erweckend. Dem Preisgericht, das aus den Architekten Knakler und Simon von St. Gallen, Breitinger in Zürich, dem Nationalrath Studer-Heer in Bendlikon und dem Direktor der beiden Gesellschaften Grossmann zusammengesetzt wird, ist die Vertheilung der zu Preisen bestimmten Summe von 4500 Fr. in gewissen Grenzen überlassen. Das Programm ist klar und giebt bestimmte Auskunft über eine grössere Anzahl von Anordnungen, die von vorn herein feststehen.

b) für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in Witten. Nach einer Mittheilung des Hrn. F. Bädecker in W. handelt es sich bei der im Inseratentheil von N. 42 u. Bl. erlassener Aufforderung nicht sowohl um eine künstlerische Konkurrenz, als um eine Submission für Unternehmer. Das Komité hofft, dass ihm Entwürfe zu Denkmälern gleichzeitig mit Offerten zur Ausführung derselben um einen bestimmten Preis zugehen werden, und will sich die Auswahl unter denselben vorbehalten, wobei ihm selbstverständlich auch frei stehen würde, alle Entwürfe zurückzuweisen. Es scheint demnach, dass es jedes Beiraths von sachverständiger Seite entbehrt hat. Unter unsern Fachgenossen dürfte schwerlich Jemand geneigt sein, sich auf solche Bedingungen einzulassen.

c) für Entwürfe zu einem Stadtheater in Posen. Wir verweisen vorläufig auf das Inserat in N. 46, indem wir uns weitere Mittheilungen bis nach Einsicht des Original-Programms vorbehalten.

---

**Preisertheilung** in der Konkurrenz für Entwürfe zu Arbeiter-Wohnhäusern in Hannover. (Man vergl. No. 8 u. Bl.) Wie uns mitgetheilt wird, hat die betreffende Wettbewerbung, bei welcher es sich nicht um eine künstlerische, sondern um eine rein praktische Disposition handelte, die aussergewöhnliche Betheiligung von mehr als 50 Arbeiten hervorgerufen. Der Preis von 250 Mark ist einstimmig dem Entwurfe des Zivil-Ingenieurs Fischer in Hannover zuerkannt worden. Hoffentlich erfolgt recht bald eine Veröffentlichung über das voraussichtlich sehr interessante Resultat.

Die Zuschrift eines auswärtigen Konkurrenten führt übrigens Klage über die Rücksichtlosigkeit, mit der das Komité des Hannoverschen Bezirks-Vereins deutscher Ingenieure, dem bekanntlich die Leitung der Konkurrenz oblag, verfahren ist. Die Konkurrenten haben ihre Arbeiten unfrankirt und durch eine auf mechanischem Wege nicht zu beseitigende Nummerirung jedes einzelnen Blattes verunstaltet, zurückerhalten.

Zu der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadt-Krankenhause in Wiesbaden (m. vergl. No. 3 u. Bl.) sind 9 Entwürfe eingegangen, die in den letzten Wochen öffentlich ausgestellt waren.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bauführer H. in L. Ihre Anfrage ist uns nicht ganz verständlich, da wir es als unmöglich betrachten, dass die Bau-Abtheilung des Handels-Ministeriums Ihnen eine Beschäftigung zugemuthet haben sollte, in der Sie vorläufig kein Gehalt erhalten und in Betreff der Höhe des künftig zu bewilligenden Gehaltes bis auf Weiteres vertröstet werden. Viel näher liegt die Vermuthung, dass Sie nicht im offiziellen Wege durch die betreffende Regierung, sondern mündlich durch einen Beamten derselben engagirt worden sind, dem es nun Schwierigkeiten macht, dieses Engagement durchzusetzen. In jedem Falle wenden Sie sich mit einer direkten Vorstellung an die Persönlichkeit, welche Sie engagirt hat, und falls dies keinen Erfolg hat, an die vorgesetzte Behörde derselben.

Hrn. P. in Frankfurt a. M. Das betreffende Werk ist uns nicht bekannt. Es ist aber wohl überhaupt ein missliches Unternehmen die „praktische Aesthetik" theoretisch aus Büchern lernen zu wollen. In dieser Beziehung kann eben nur die Praxis helfen.

Abonnent hier. Vierkantige Drahtnägel können Sie beziehen u. a. von der Westfälischen Union, Abtheilung Nachod, ferner Kissing & Möllmann in Neusalzwerk, v. d. Recke in Hemer bei Iserlohn, Müller & Schröder in Altona. Spezialitäten im Bau von Dampfschneidemühlen sind in Berlin: C. Hoppe und Berliner Vulkan, ausserhalb: Dingler in Zweibrücken. Unzweifelhaft ist es vortheilhafter, wenn ein dauernder Betrieb beabsichtigt wird, sogleich eine stationäre Betriebsmaschine etc. anstatt einer Lokomobile zu beschaffen. Die Brennmaterialersparniss bei ersterer wird mindestens 20 Prozent gegenüber letzterer betragen. Eine 6—8 pferdige Lokomobile kostet zur Zeit etwa. 1700—2000 Thlr., etwa gleich hoch belaufen sich die Kosten der stationären Maschine abgesehen von dem Kesselmauerwerk und dem Schornstein. Die Zahl der Lokomobilen, welche im Inlande gebaut und verkauft werden, ist vergleichsweise gering; in Berlin halten Scheer & Petzold ein Lager von Lokomobilen aus den renommirtesten englischen Fabriken.

Hr. F. in Wien. Die zweite Lieferung des Deutschen Bauhandbuchs wird im Juli ausgegeben werden; dieselbe enthält zunächst die Kapitel: Brennmaterialienlehre, Leuchtgasbereitung, Keramik, Mörtelbereitung, Metallurgie und Baumaterialienkunde, welche den Schluss des ersten Bandes bilden, sodann aus dem Hochbauwesen die Konstruktionen des Maurers, Steinmetzen und Zimmermanns, aus dem Ingenieurwesen die Wasserbaukunde. — An den übrigen Theilen des Werkes wird aufs eifrigste gearbeitet.

Berichtigung. In den Normen über Lage und Gestaltung der Zwangschienen, welche unsere No. 45 enthält, haben sich leider ein paar Druckfehler eingeschlichen: In der vorderen Spalte Z. 11 v. o. muss anstatt 1934mm 1394mm stehen. Gleichfalls in der vorderen Spalte Z. 2 v. u. ist nach dem Wort höchstens noch einzuschalten: „2mm, im gekrümmten Gleise höchstens" u. s. f.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 49.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes
deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.
Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 20. Juni 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### Einladung zur Abgeordneten-Versammlung.

Die diesjährige Abgeordneten-Versammlung, zu deren Beschickung die verbundenen Vereine mit Bezugnahme auf §. 19 und 20 des Statuts hiermit eingeladen werden, wird

den 21. und 22. September d. J.

zu Berlin stattfinden und am 21. September, Morgens 9 Uhr im Bibliothekzimmer des Architekten-Vereins, Wilhelmstrasse No. 118 eröffnet werden.

Tagesordnung.

I. Innere Angelegenheiten.

1) Geschäft- und Kassenbericht für das abgelaufene Jahr und Feststellung des Etats für das folgende Jahr.
2) Bericht über den Ausfall der vom Verbande ausgeschriebenen Konkurrenz für Schriften über die zweckmässigsten Ventilations Systeme und weitere Beschlussfassung in dieser Angelegenheit.
3) Aufnahme neuer Vereine in den Verband.
4) Wahl eines neuen Vororts und Bestimmungen über die nächste Wander-Versammlung.

II. Technische und soziale Angelegenheiten.

1) Erörterung der von der Eisenacher Abgeordneten-Versammlung aufgestellten Fragen:
   a) Welche Einrichtungen bestehen in den deutschen Staaten zur Ausbildung von Bauhandwerkern und welche Erfahrungen wurden bei denselben gemacht?
   b) Was kann seitens des Verbandes geschehen um die Inventarisirung, Veröffentlichung und Erhaltung der Baudenkmäler im Deutschen Reiche zu fördern?
   c) Welche Erfahrungen liegen vor über Hebung des Wohlstandes der Arbeitgeber und Arbeitnehmer und das Gedeihen des Baugewerbes seit Aufkommen der allgemeinen und speziellen Strikes; ist in den abgestuften Lohn- und Akkordsätzen ein Mittel zur Hebung des Baugewerbes zu ersehen und welche sonstigen Mittel scheinen geeignet zur Verbesserung desselben?
   d) Welche Art der Eintheilung (Grossunternehmer, Kleinunternehmer) und welche Art der Vergebung (Tagelohn, Handakkord, beschränkte Konkurrenz, allgemeine Konkurrenz) ist im Bezirke der verschiedenen Vereine vorzugweise in Anwendung und welche Erfahrungen haben in diesen Beziehungen in den letzten Jahren bei der lebhaften Bauthätigkeit sich ergeben?
2) Aufstellung von technischen Fragen, deren Behandlung durch die Einzel-Vereine als Vorbereitung für die folgende Abgeordneten-Versammlung erwünscht ist.

Sollte einer der verbundenen Vereine, weitere Vorschläge in Betreff der Tagesordnung zu machen haben, so wird gebeten, dieselben bei dem Vorstande bis zum 1. Juli anzumelden, damit sie noch in der vom Statut vorgeschriebenen Frist vor der Versammlung veröffentlicht werden können.

---

### Vorläufige Einladung zur Wander-Versammlung.

Die erste Wander-Versammlung des Verbandes wird hiermit auf die Tage:

vom 23. bis zum 26. September d. J.

nach Berlin einberufen. Die Grundzüge des Programms für dieselbe sind, wie folgt, festgestellt:

Dinstag, 22. September.

7 Uhr Abends. Gesellige Vereinigung im Kroll'schen Garten.

Mittwoch, 23. September.

9 — 11 Uhr. Gesammtsitzung: Begrüssung der Versammlung. Bericht über die Verhandlungen der Abgeordneten. Geschäftliches. — Festvortrag: „Ueber die Bedeutung Berlin's für das deutsche Bauwesen der Gegenwart.“
11 — 12 Uhr. Sitzung der Abtheilungen.
12 — 5 Uhr. Exkursionen bezw. Besuch der Ausstellung
5 Uhr Ausflug nach Treptow und Zusammensein in der dortigen Restauration. (Die Hinfahrt erfolgt vom Lehrter Bahnhofe aus auf der Verbindungsbahn, die Rückkehr nach dem Potsdamer Bahnhofe.)

Donnerstag, 24. September.

9 — 12 Uhr. Hauptsitzung der Abtheilung für Architektur: Verhandlung über „Grundzüge für Stadterweiterungspläne nach technischen, wirthschaftlichen und polizeilichen Beziehungen.“
11 — 12 Uhr. Sitzung der übrigen Abtheilungen.
12 — 2½ Uhr. Exkursionen bezw. Besuch der Ausstellung.
2½ Uhr. Vereinigung im Zoologischen Garten. Gemeinschaftliches Mittagessen im Freien.
4½ Uhr. Fahrt nach Charlottenburg. Besichtigung des Schlossgartens mit dem Mausoleum sowie der Flora. Geselliges Zusammensein in der Flora.

Freitag, 25. September.

9 — 12 Uhr. Hauptsitzung der Abtheilung für Ingenieurwesen. Verhandlung über: „Reinigung und Entwässerung von Städten“
11 — 12 Uhr. Sitzung der übrigen Abtheilungen.
12 — 1 Uhr. Gesammtsitzung: Bericht über die Verhandlungen der Abtheilungen und Beschlussfassung über etwaige Anträge derselben. Schluss der Versammlung.
1 — 5 Uhr. Exkursionen bezw. Besuch der Ausstellung.
5 Uhr. Gemeinschaftliches Festbanket.

Sonnabend, 26. September.

Ausflug nach Potsdam.

Weitere Details, namentlich über etwaige Fahrpreis-Ermässigungen für die Besucher der Versammlung, über die Höhe des Beitrags, über das Lokal der Sitzungen etc. und über das Programm für die Verhandlungen der Abtheilungen werden durch eine zweite Bekanntmachung im August d. J. veröffentlicht werden.

Nach dem Beschlusse des Vorstandes und des Lokal-Komités, die eine Zersplitterung der Versammlung in eine zu grosse Zahl von Abtheilungen nicht für erspriesslich halten, ist zunächst nur die Bildung der beiden im Statut vorgesehenen Haupt-Abtheilungen für Architektur und für Ingenieurwesen inAussicht genommen. Es sind diesen daher die von

der vorjährigen Abgeordneten-Versammlung bestimmter Berathungs-Gegenstände zu gleichen Theilen und in der Art zugewiesen worden, dass die wichtigsten Fragen, welche voraussichtlich zu den interessantesten Diskussionen Veranlassung geben werden, in je einer Hauptsitzung verhandelt werden sollen, die auch den Mitgliedern der anderen Abtheilung zugänglich ist. Die Referenten für die einzelnen Thema's werden vom Vororte bezw. den verbundenen Vereinen bestimmt. Meldungen zu anderen Vorträgen und Vorschläge für anderweite Berathungen in diesen beiden Hauptabtheilungen, die bis spätestens den 1. August an den Vorstand zu richten sind, können nur soweit berücksichtigt werden, als es die nach Erledigung des von der Abgeordneten-Versammlung festgesetzten Stoffes übrig bleibende Zeit gestattet. Anträge, welche die Bildung weiterer Unter-Abtheilungen bezwecken und Vorträge für dieselben anmelden, sind gleichfalls bis spätestens den 1. August an den Vorstand zu richten; es soll denselben stattgegeben werden, wenn die Aussicht auf eine Betheiligung von mindestens 50 Mitgliedern in der betreffenden Abtheilung und ein entsprechender Stoff vorliegt.

Ueber die Art der Meldung zur Theilnahme an der Versammlung werden weitere Bekanntmachungen vorbehalten; jedoch wird wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass die Theilnehmer nach § 13 des Verbandstatuts nur den Mitgliedern der verbundenen Vereinen oder solchen Gästen zusteht, die von den Vorständen der einzelnen Vereinen oder dem Lokal-Komité eingeführt werden.

Berlin, den 12. Juni 1874.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Hobrecht. Boekmann. Franzius. Adler. Haarbeck. Steuer.

---

## Das neue Polytechnikum zu Dresden.

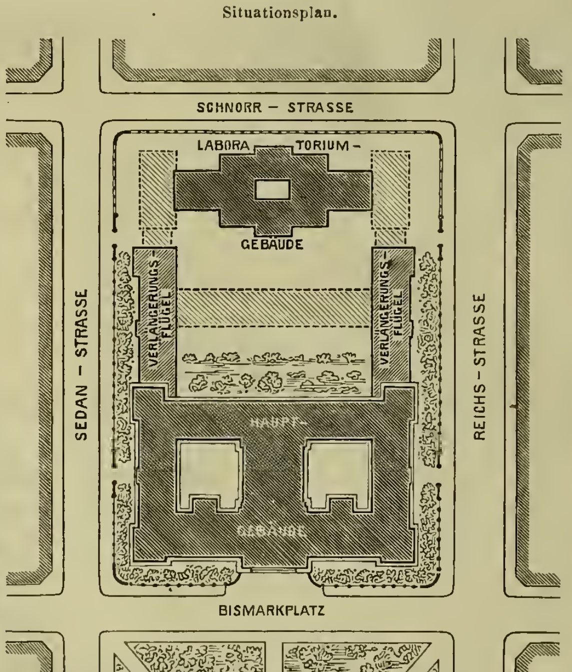
(Hierzu eine Grundriss-Skizze auf Seite 196.

1. Situation.

Das Terrain, auf welchem das gegenwärtig noch im Ausbau begriffene neue Gebäude des Dresdener Polytechnikums errichtet ist, liegt in einem der schönsten Stadttheile Dresdens, nur zirka 15 Minuten vom Mittelpunkte der Stadt entfernt in dem südlichen, hier „Reichsstrasse" genannten Trakte der langen Hauptverkehrlinie, die sich von dem südlichen Ende der Altstadt, durch deren Hauptstrassen, über die alte Elbbrücke hinweg und durch die Hauptstrassen der Neustadt bis an das nördliche Ende der letzteren hinzieht. Nach Osten schliesst sich die Sedan-, nach Süden die Schnorrstrasse an, während die nördliche Seite an den schönen, grossen Bismarckplatz angrenzt. Dabei beträgt die Länge des Bauareals an den ersteren beiden Strassen nahezu je 160$^{m}$, an der dritten Strasse und am Platze je 112$^{m}$, die ganze Grundfläche 17 840 □$^{m}$.

Das Hauptgebäude kommt, wie der beigegebene Situationsplan zeigt, so zu stehen, dass die Vorderfronte dem Bismarckplatze und somit auch der Stadt, die eine Seitenfaçade der Reich- und die andere der Sedanstrasse zugekehrt ist. An der Rückseite des Hauptgebäudes bleibt ein freier Platz, der sich bis an das parallel zur Schnorrstrasse, zugleich aber in der Axenrichtung des Hauptgebäudes liegende Laboratoriumgebäude erstreckt und als Reserve für eine etwaige spätere Vergrösserung des Hauptgebäudes anzusehen ist. Eine solche Vergrösserung kann zunächst, wie der Situationsplan zeigt, durch Verlängerung der beiden Seitenflügel ausgeführt werden, wodurch jedes der beiden hinteren Eckrisalite zu einem Mittelrisalit, die ganze Länge der Seitenfaçaden aber von 61$^{m}$ auf 111,25$^{m}$ gebracht würde. Eine weitere Vergrösserung lässt sich noch, wie punktirt angedeutet ist, durch Verbindung der verlängerten Flügel ermöglichen. Es entspricht dies zusammen, wenn man von der Grundfläche des Hauptgebäudes das, was auf das grosse Vestibül und Haupttreppenhaus, sowie auf die Aula kommt, in Abzug bringt, einer Vergrösserung von 66⅔ %. Dass und in welcher Weise übrigens der Platz auch noch eine Vergrösserung des Laboratoriumgebäudes zulässt; ist aus dem beigegebenem Plan ebenfalls zu ersehen.

Situationsplan.




2. Anordnung und Einrichtung des Gebäudes.

Das definitive, zur Ausführung auf dem vorher beschriebenen Terrain bestimmte Projekt wurde im Jahre 1871 von dem Professor R. Heyn auf Grundlage eines, hauptsächlich von dem vormaligen Direktor des Polytechnikums, Herrn Geheimen Regierungsrath Dr. Hülsse in eingehendster und höchst sachgemässer Weise aufgestellten Programms ausgearbeitet und ohne erhebliche Abänderung sowohl von der vorgesetzten Ministerialbehörde, als auch (im Frühjahr 1872) von den beiden Ständekammern genehmigt.

Nach diesem Projekt hat das mit drei Geschossen (Parterre und zwei Stockwerken) versehene Hauptgebäude in der Vorder- und Hinterfaçade eine Länge von 96$^{m}$ und in jeder der beiden Seitenfaçaden von 61$^{m}$; es umschliesst zwei, 23,68$^{m}$ breite und 25,76$^{m}$ tiefe Lichthöfe und bedeckt nach Abzug derselben eine Grundfläche von 4194□$^{m}$ oder in drei Stockwerken zusammen nach einmaligem Abzug von 407□$^{m}$ für die durch zwei Stockwerke gehenden Räume (Aula und untere Haupttreppe) 12175□$^{m}$. Rechnet man hierzu noch die Grundflächen des zweigeschossigen, mit zwei eingeschossigen Flügeln versehenen Laboratoriumgebäudes, welches im Parterre 1338□$^{m}$ und im ersten Stockwerk nach Abzug einer Professorenwohnung 644□$^{m}$, zusammen also in beiden Geschossen 1982□$^{m}$ Grundfläche hat, so giebt dies eine Gesammtfläche von 14157□$^{m}$, während das alte Gebäude des Polytechnikums in drei Geschossen je 1161□$^{m}$ und zusammen nach Abzug von 50□$^{m}$ für die Hausmeisterwohnung (die beim Neubau, als im Souterrain liegend, ebenfalls nicht mitgerechnet ist) nur 3433 □$^{m}$ Gesammtgrundfläche besitzt.

Was die Raumdisposition des Hauptgebäudes anlangt, so war vor Allem der Gesichtpunkt maassgebend, die zu ein und derselben Fachabtheilung gehörigen Auditorien, Konstruktions- und Sammlungsräume möglichst im Zusammenhange anzuordnen, gleichzeitig aber auch die zu den verschiedenen Fachabtheilungen gehörigen Sammlungen möglichst in eine bequeme Verbindung unter sich zu bringen, um sie auch dem grösseren Publikum zugänglich zu machen, was im Allgemeinen zwar wünschenswerth, zur Zeit aber wegen der durch die beschränkten Räumlichkeiten veranlassten gedrängten Aufstellung nicht möglich ist.

Vom Bismarckplatze aus gelangt man in das Gebäude durch eine offene Halle und betritt zunächst das geräumige 6,6$^{m}$ hohe Vestibül, in dessen Axenrichtung sich das Haupttreppenhaus in der Weise anschliesst, dass man von unten aus bis zum zweiten Stock den Verlauf der mehrfach getheilten und mit offenen Gängen umgebenen Treppen verfolgen und zugleich auch die auf dem Podeste der oberen Treppe angebrachte Uhr sehen kann. Ausser dieser Treppenanlage sind im vorderen Querbau noch zwei grosse Nebentreppen, sowie im hinteren Querbau eine die Sammlungen unter sich verbindende kleine Nebentreppe vorhanden.

Das Parterre, welches 2,5$^{m}$ über der Strasse liegt und incl. Balkenlage 5,4$^{m}$ hoch ist, enthält im linken Flügel: die Räume für mechanische Technik (Maschinenbau), bestehend aus zwei grossen Konstruktionssälen, einem Spezial-

Erf. u. ausgef. v. R. Heyn.

Das neue Polytechnikum zu Dresden.

X. A. v. P. Meurer in Berlin.

Auditorium, Vorstand-, Professoren- und Nebenzimmern, und einem Sammlungsraum; im rechten Flügel: Säle für Bau-Konstruktionszeichnen und deskriptive Geometrie, Professorenzimmer; ferner eine Einfahrt, um mittels Wagen zunächst in den einen Hof und unter dem erhöhten Parterre des Hofmittelbaues hin auch nach dem anderen Hof gelangen zu können; in dem hinteren Querbau zwei grosse für allgemeine Gegenstände bestimmte Auditorien, welche doppelseitige Beleuchtung und ansteigende Sitzreihen erhalten und dem entsprechend auch in grösserer Höhe angenommen sind; ferner das ebenso eingerichtete Auditorium für Physik, die übrigen Räume für diese Disziplin und einige Räume für andere Zwecke; endlich in dem die beiden Lichthöfe trennenden inneren Mittelbau die bereits erwähnte Haupttreppe, Garderoben und Utensilienräume.

Das erste Stockwerk, dessen Grundriss-Skizze beigefügt ist, incl. Balken 5,3$^{m}$ hoch, enthält im vorderen Mittelbau (nach dem Bismarckplatze) die durch zwei Stockwerke gehende, 20,7$^{m}$ lange und 12,5$^{m}$ tiefe Aula, zu welcher man vom Haupttreppenhause aus über einen ansehnlichen und mit Säulen etc. ausgestatteten Vorplatz gelangt. Die Wände der Aula sind unterhalb durch Pilaster, oberhalb durch Karyatiden an den Langseiten in je 5, an den Schmalseiten in je 3 Felder getheilt, von denen an der Rückwand drei der oberen nach einem Orchester, an den beiden schmalen Wänden die mittleren nach Professorenzimmern hin geöffnet sind. Letztere Oeffnungen werden für gewöhnlich durch Rollläden geschlossen, die man bei besonderen Gelegenheiten emporziehen kann, so dass sich alsdann die Zimmer auch als Logenzimmer benutzen lassen. Ferner liegen in diesem Geschoss: die Räume für die Hochbauabtheilung*) in gleicher Grösse, Zahl und Anordnung, wie die der Abtheilung für mechanische Technik; der Hauptraum der mechanisch-technologischen Sammlung, die Bibliothek mit Lesezimmer und Zimmer des Bibliothekars, drei kleinere Auditorien für Privatvorlesungen, sämmtliche Verwaltungsräume und im Zentrum nach dem grossen Hof hin der Sitzungssaal, der zugleich für die Staatsprüfungen der Techniker benutzt werden soll.

Das zweite Stockwerk, incl. Balken 5,2$^{m}$ hoch, umfasst zunächst alle Räume, die direkt oder indirekt zur Abtheilung für Bauingenieure gehören, als: zwei grosse Säle für das Entwerfen von Ingenieurbauten, ein Spezial-Auditorium für Ingenieurwissenschaften, den zugehörigen Sammlungsraum, die Vorstand- und Professorenzimmer; ferner die verschiedenen Räume für Geodäsie, Geognosie, Mineralogie etc. Ausserdem enthält das betreffende Geschoss noch drei grosse Auditorien für allgemeine Gegenstände, in ähnlicher Weise, wie diejenigen des Parterres angeordnet und, wie diese, auch mit grösserer Höhe versehen — den Saal für Aquarelliren, die nöthigen Professorenzimmer und zwei Reservesäle.

Auf der Plattform des Daches vom hinteren Querbau ist eine Anzahl massiv fundirter Pastamente für geodätische Zwecke aufgestellt und inmitten dieser Plattform soll über einem der Postamente auch ein kleines Observatorium mit drehbar eingerichtetem Gehäuse errichtet werden.

In dem Souterrain endlich befinden sich die Wohnungen des Hausverwalters und eines Aufwärters, mehre grosse Experimentirräume (hydraulisches und pneumatisches Observatorium etc.), die Keller und ausserdem die verschiedenen Räume für die Heizungs- und Ventilationsanlagen. Es dürfte nicht ohne Interesse sein, auch über die letztere einige Mittheilungen folgen zu lassen, da gerade die Frage der Beheizung und Ventilation eine der wichtigsten und überdies eine von denen ist, über welche die Ansichten in der Regel ziemlich auseinander gehen. Die Projektirung und Berechnung der Heizung und Ventilation ist ein Werk des Prof. Dr. Weiss, früher am Dresdener, jetzt am Brünner Polytechnikum angestellt und durch seine streng wissenschaftlichen Studien über Heizungs- und Ventilationsanlagen rühmlichst bekannt. Die für den vorliegenden Fall geplante Anlage ist theils Luft-, theils Wasserheizung, von denen die erstere insofern von der gewöhnlichen Luftheizung abweicht, als für jeden zu heizenden, bezw. zu ventilirenden Raum ein besonderes Kanalsystem und eine besondere Heizkammer, welche entweder nur einen Ofen oder nach Erforderniss mehre dergl. enthält, angeordnet ist. So lange die Räume nur beheizt und nicht zugleich auch ventilirt werden sollen, kehrt die abgekühlte Zimmerluft durch niederwärts gehende Kanäle in die Heizkammer zu neuer Erwärmung zurück (Zirkulation); für den Fall der Ventilation jedoch wird mittels zweier durch eine Dampfmaschine bewegter Ventilatoren die aus dem Freien entnommene Luft

*) Zur Zeit besteht an dem Dresdener Polytechnikum keine eigentliche Fachabtheilung für Hochbau; dieselbe soll erst nach Vollendung des Neubaues eingerichtet werden, um den jungen Architekten, der event. später noch eine weitergehende künstlerische Ausbildung in einem Atelier für Baukunst finden kann, in den Stand zu setzen, sich neben den Kenntnissen und Fertigkeiten seines Faches auch allgemeine wissenschaftliche Ausbildung zu verschaffen, die er gegenwärtig nicht mehr entbehren kann und die unter Anderem auch in der Staatsprüfung der Architekten gefordert wird.

## Vom Dome zu Köln.

(Nach dem 64. Bauberichte des Dombaumeisters, Baurath Voigtel.)

Aeusserliche Hindernisse, als welche der Dombaumeister den andauernden Mangel an Arbeitskräften und die allseitige Steigerung der Arbeitslöhne und Baumaterialien-Preise namhaft macht, haben es bewirkt, dass der Aufbau der beiden Thürme, welcher seit geraumer Zeit den Hauptgegenstand der Bauthätigkeit bildet, im Laufe des letzten Jahres nicht die erwarteten Fortschritte gemacht hat. Er ist nur unwesentlich weiter geführt worden und hat sich auf die Vollendung des dritten, den viereckigen Unterbau der Thürme abschliessenden Hauptgesimses und die Anlage des Sockels zu dem vierten achteckigen Geschosse beschränkt. Im Inneren der Thürme wurde die Ueberwölbung der zur Aufnahme der Glocken bestimmten 22$^{m}$ hohen Hallen des dritten Geschosses, die von je einem 15$^{m}$ in der Diagonale messenden Sterngewölbe mit reich profilirten Haustein-Rippen und Kappen aus behauenem Tuffstein gebildet wird, vollendet; es soll demnächst nach provisorischer Unterbringung der im zweiten Geschoss des Südthurms befindlichen alten Glocken der Zentralpfeiler desselben aufgeführt und die bisher noch fehlende Wölbung auch hier eingefügt werden.

Das wichtigste Resultat der vorjährigen Bauthätigkeit, durch welches die äussere Erscheinung des Domes um ein Bedeutendes gesteigert worden ist, war die Vollendung des zwischen den Thürmen befindlichen Theils der Westfaçade, welche seit 1864 in der Höhe des ersten Horizontalgesimses liegen geblieben war. Nach sorgfältiger Erneuerung der alten im Südthurm ausgekragten Widerlager begann gegen die Mitte des Jahres 1873 die Einwölbung des 6,4$^{m}$ breiten, 14,5$^{m}$ hohen Hauptfensters mit seinem doppelten Maasswerk, dem bis zu Anfang des Jahres 1874 die Ausführung des Wimpergs der Gallerie und des Giebels mit seiner grossen Kreuzblume folgte. Vor Beseitigung der Rüstung, nach welcher der untere Theil der Westfront nunmehr in seiner grossartigen Gesammtwirkung gewürdigt werden kann, wurden auch die umfangreichen Restaurationsarbeiten an den verwitterten Baugliedern der Südthurmfront zum Abschluss gebracht.

Der Betrieb in den Werkstätten konzentrirt sich seit dieser Zeit auf die Ausführung der Werkstücke für die vierten Thurmgeschosse. Neben dem achteckigen Hauptkörper der eine Höhe von etwa 24$^{m}$ erhält, beginnen hier die 4 grossen Fialen, welche selbstständige Nebenthürme von 6$^{m}$ Durchmesser im Kern und 33$^{m}$ Höhe bilden und in ihrer überreichen Durchbildung nicht weniger als je 1510 Stück freistehende, von allen Seiten bearbeitete kleinere Fialenschäfte, Riesen, Kreuzblumen und Kapitelle erfordern. Obwohl diese Arbeiten bereits in den Jahren 1872 und 73 begonnen haben, so wird es doch bis zum Schluss des Jahres 1875 dauern, bis sie völlig beendigt sind. Die Rüstung zum Aufbau des Oktogons am Südthurm ist seit April d. J. aufgeschlagen; das Material für die Weiterführung derselben, sowie für die unterste Gerüst-Etage des Nordthurms liegt fertig abgebunden auf dem Lager.

Die Thätigkeit der Dom-Bildhauer hat sich in letzter Zeit der Fortführung des Figurenschmuckes am Aeusseren zugewendet. Es sind fünf grosse Figuren für den Südthurm, der gesammte Skulptur-Schmuck des grossen Giebels am westlichen Hauptportal, sowie die Reliefs und Figuren für das nördliche Nebenportal der Westfront vollendet werden. Die Herstellung der Glasgemälde für die 28 Fenster des Hochschiffs ist mit dem Jahre 1873 beschlossen worden; sie hat im Ganzen einen Kostenaufwand von 95 368 Thlr. erfordert.

Ueber den Guss der Kaiserglocke enthält der Bericht des Dombaumeisters keine Angabe; dagegen bestätigen die Protokolle des Dombau-Vereins die bereits bekannt gewordene Thatsache, dass der zweite Guss doch misslungen ist, da weder der gewünschte Ton, noch die bestimmte Klang-Farbe erreicht worden sind. Die Einleitungen zu einem dritten Gusse sind bereits getroffen und man ist kühn genug zu hoffen, dass die Glocke bereits am 2. September d. J. zum ersten Male erschallen wird. — Die Frage der inneren Ausschmückung des Domes scheint für den Dombau-Verein nicht vorhanden zu sein und dem Kapitel als eine interne Angelegenheit zu alleiniger Entscheidnng überlassen werden zu sollen. Dass der Staat sich gleichfalls einer derartigen Zurückhaltung befleissigen sollte, glauben wir nicht; die Frage scheint jedoch nicht als eilig betrachtet zu werden.

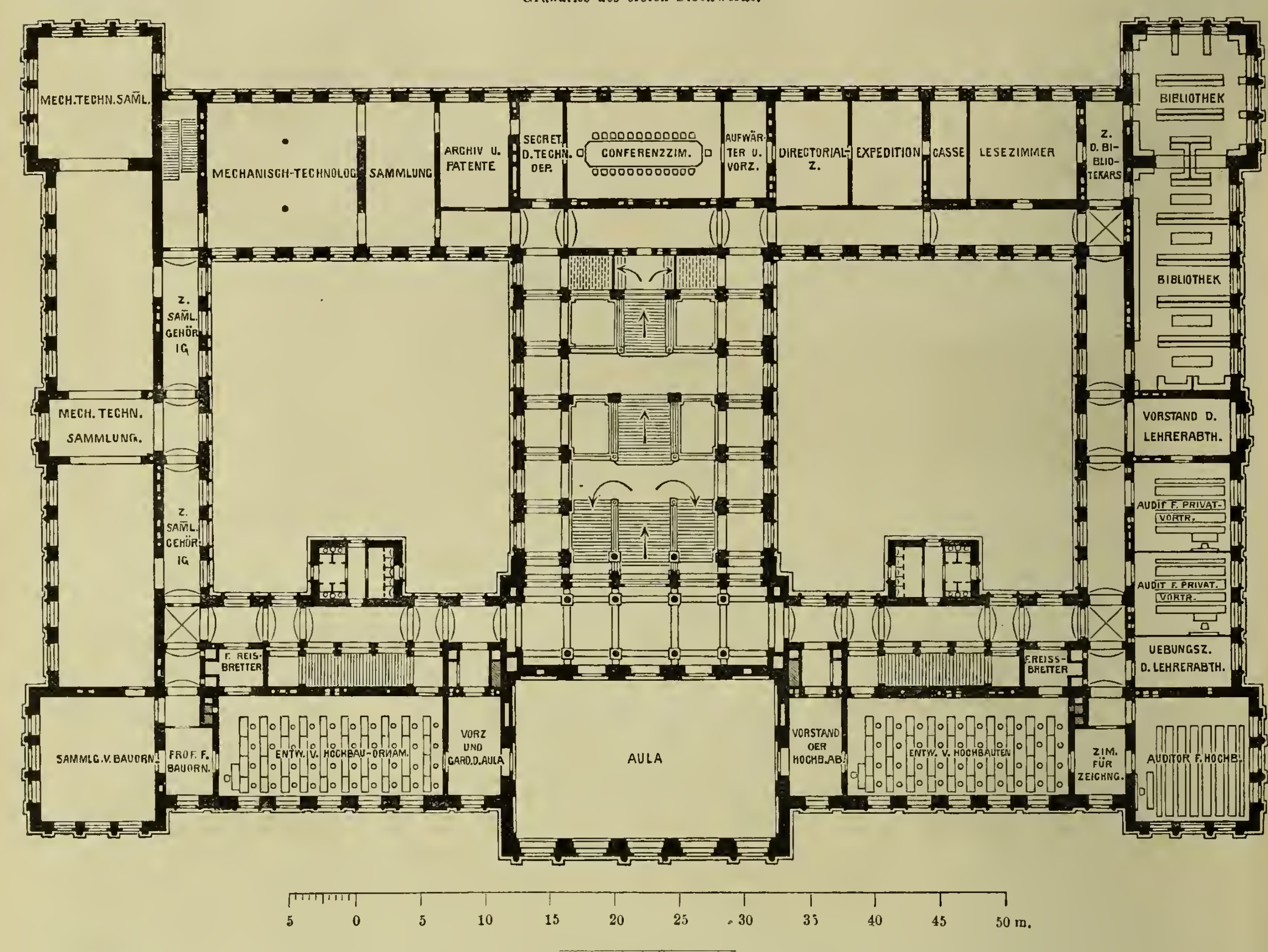
Die Mittel zum Weiterbau des Domes flossen in unverminderter Ergiebigkeit. Die im Jahre 1873 zu Ende gebrachte neunte Prämien-Kollekte hat einen Ertrag von 182 000 Thalern geliefert; im Ganzen sind aus der Vereinskasse 190 000 Thlr. gezahlt worden. Die pro 1873 zur Verwendung gelangte Summe beträgt 242 110 Thlr., so dass die seit 1864 für die Vollendung der Thürme enstandenen Gesammt-Kosten sich nunmehr auf 1 530 900 Thaler stellen.

durch horizontale Hauptkanäle in die einzelnen Heizkammern gepresst, hier erwärmt und durch die aufsteigenden Heissluftkanäle in die betreffenden Räume geführt, während gleichzeitig die verdorbene Zimmerluft durch von den Räumen aufsteigende Kanäle entweicht. Für die Aula wird ausnahmweise die Luft nicht an Oefen, sondern an Dampfrohren erwärmt und vom Plafond aus fein vertheilt in den Raum geführt.

Die Wasserheizung findet nur in den nicht zu ventilirenden Sammlungs- und Bibliothekräumen Anwendung.

(Schluss folgt.)

**Das neue Polytechnikum zu Dresden.**
Grundriss des ersten Stockwerks.




## Bau der Landungsbrücke bei Lewes in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Nach einer Beschreibung und Zeichnung von A. Stierle, Ingenieur in Lewes, mitgetheilt von Dr. F. Heinzerling, Baurath und Professor a. d. polyt. Schule zu Aachen.

Die Delaware-Bai an der amerikanischen Küste, welche die Baustelle der genannten Brücke bildet, liegt im Staate Delaware und ist 1,6 Km von dem in den Atlantischen Ocean vorspringenden Cap Henlopen entfernt, mit welchem sie zusammenhängt und eine als Zufluchthafen bekannte und von den Seefahrern geschätzte Bucht bildet. Dieser Hafen, dessen offene Seite durch einen bedeutenden Wellenbrecher (Fig. 1.) besonders geschützt ist, enthielt eine vor mehr als 30 Jahren erbauete hölzerne Landungsbrücke, welche durch Seewürmer, Eisstoss und die Wucht der im Sturm dagegen geschleuderten Schiffe allmälig baufällig geworden war. Um dieselbe durch eine solidere Konstruktion zu ersetzen, durch welche jedoch der langsam fortschreitenden Versandung des Hafens kein Vorschub geleistet werden durfte, wurde auf Vorschlag des Ingenieurhauptmann Kurtz nach dem Vorbilde ähnlicher, in England, Australien und Ostindien ausgeführter Landungsbrücken*) im Jahre 1873 eine hölzerne Brücke *E* auf eisernen Schraubenpfählen in Angriff genommen, deren Anordnung und Ausführung, besonders was deren Fundation betrifft, ein besonderes Interesse darbietet.

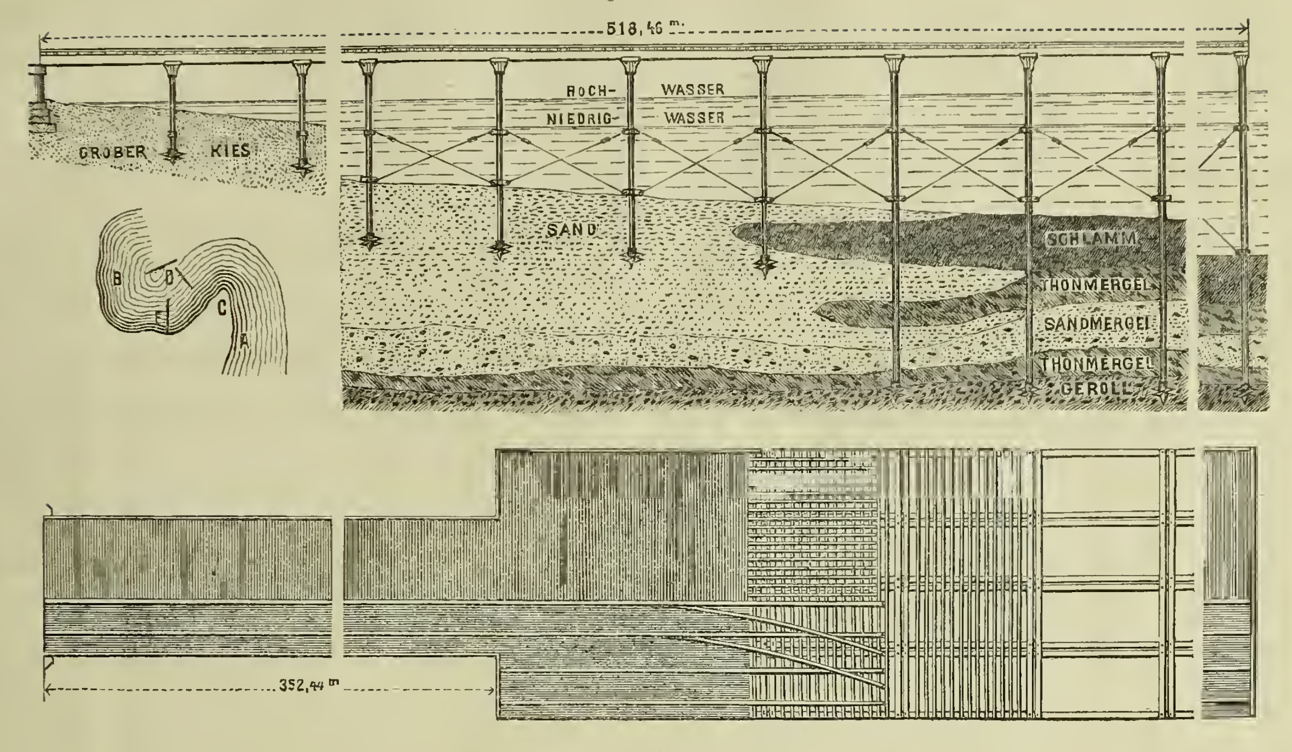
Die in Fig. 2 bis 5 dargestellte Brücke erhält bei einer Gesammtlänge von 518,46 m eine Brückenbahn, welche auf eine Länge von 352,04 m vom Ufer ab gezählt, eine Breite von 6,7 m hat, wovon die eine Hälfte für ein Gleis, die andere Hälfte für Wagenverkehr bestimmt ist; auf eine weitere Länge von 166,42 m eine Breite von 13,1 m, wovon die eine Hälfte für 2 Gleise, die andere Hälfte für Wagenverkehr dienen soll. Die Unterstützung dieser Brückenbahn wird nach ihrer ganzen Länge durch 89 Joche bewirkt, welche hiernach einen Abstand von 6,4 m erhalten. Jedes dieser Joche besteht unter dem schmaleren Theile der Brückenbahn (s. Fig. 4) aus je drei, und unter dem breiteren Theile derselben (s. Fig. 5) aus je fünf, je 3,2 m von einander entfernten, schmiedeeisernen Schraubenpfählen, deren Dimensionen vom ersten bis zum 55. Joch, wo der breitere Theil der Brücke beginnt, von 4,87 m Länge und 13 zm Durchmesser auf 9 m Länge und 14,4 zm Durchmesser und von da bis zum 57. Joch auf 10,21 m Länge und 15,5 zm Durchmesser wachsen, wobei sie durchschnittlich bis zu 3,05 m Tiefe eingeschraubt sind. Unmittelbar hinter dem letzteren Joche wurde der Baugrund infolge einer starken Beimischung von schwarzem Schlamm von unsolider Beschaffenheit und Bohrungen hatten erst 128 m unter Niedrigwasser eine fast horizontale Schicht festen Gerölles ergeben. Dieser beträchtlichen Tiefe entsprechend, werden die Pfähle vom 55. bis 81. Joch in der bei ähnlichen Piloten bis jetzt unerreichten Länge von 16,46 m und einer Stärke von 21 zm Durchmesser, aus einem Stück geschmiedet und verschraubt.

Die Quer-Verbindung der Schraubenpfähle besteht unter dem schmalen Theil der Brücke aus einer Reihe, unter dem breiteren Theile derselben aus zwei übereinander befindlichen Reihen liegender, aus schmiedeeisernen, durch Stangenschlösser regulirbaren Zugstangen bestehender liegender Kreuze, (s. Fig. 4 und 5) während deren Längsverbinduug, wie Fig. 2 zeigt, erst an dem breiteren Theilen der Brücke beginnt und aus ähnlichen Kreuzen besteht, welche der Absenkung des Seebodens entsprechend an Höhe zunehmen; (s. Fig. 2).

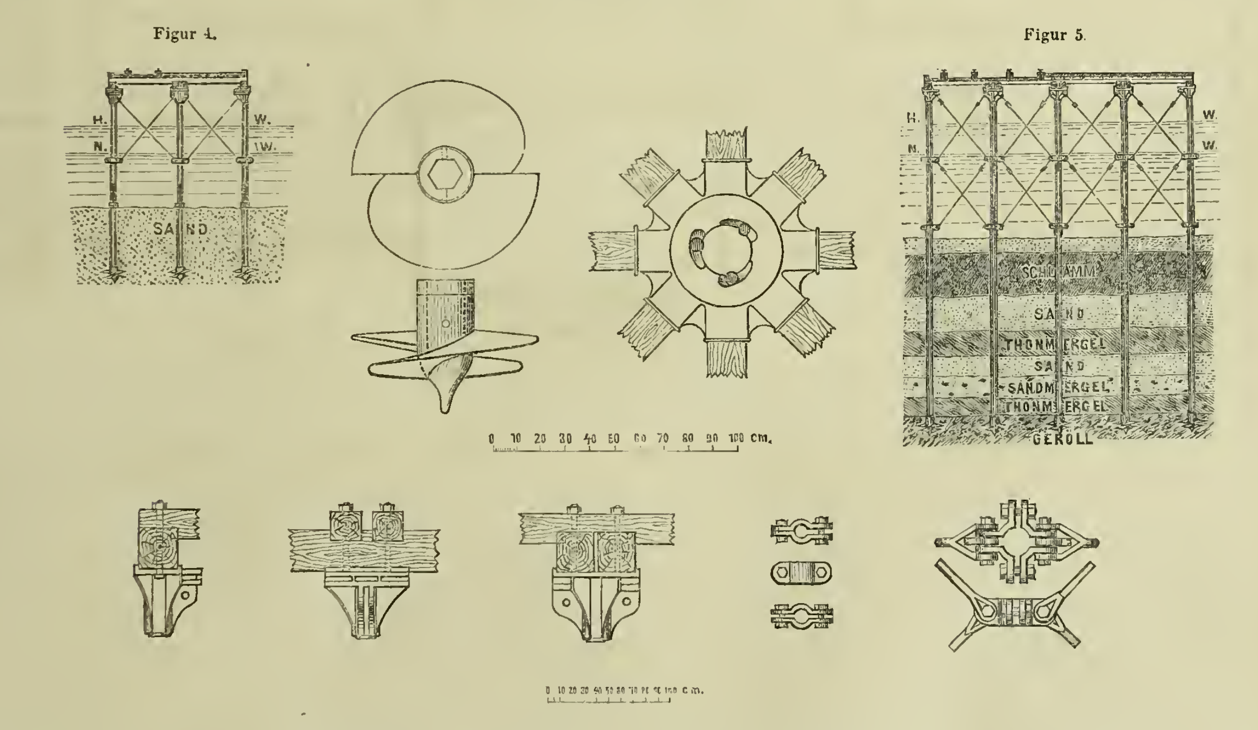
Das untere Ende der Schraubenpfähle ist zur besseren Befestigung der mit sechseckiger Oeffnung gegossenen Schraubenhülse auf eine Länge von 30 zm gleichfalls sechseckig geschmiedet und überdies mit derselben durch einen quer-durchgesteckten Stift vernietet. Die in Fig. 11 u. 12 dargestellten Schraubenflanschen, deren Peripherien sich einer archimedischen Spirale nähern und aus zwei Schraubengängen mit halbem Umgang bestehen, haben an ihrem breitesten Theile

*) Vgl. die Hafendämme mit Landungsbrücken bei Curtown-Wexford in England und bei Glenelg im Golf St. Vincent in Südaustralien, sowie die Landungsbrücke bei Makassar auf der Insel Celebes, Ostindien in: Heinzerling, die Brücken in Eisen, Leipzig 1870, S. 393 ff.

Landungsbrücke bei Lewes.
Fig. 1. 2. u. 3.




Figur 4. Figur 5.




einen Durchmesser von 0,76 m und eine Höhe von 26 zm erhalten. Auf dem oberen, zylindrisch abgedrehten Ende der Schraubenpfähle sitzen gusseiserne Kappen, an welche Lappen, zur Befestigung sowohl der in lothrechter Ebene liegenden als der nöthigenfalls in einer wagerechten Ebene unter der Brück enbahn anzubringenden Zugstangen angegossen sind; (s. Fig. 6, 7 und 8). Diese Kappen nehmen über den äusseren Pfählen einen quadratischen, 30 zm starken, über den mittleren Pfählen je zwei ebenso starke Längsträger auf, in welche über den Pfählen doppelte quadratische, 22,5 zm starke, zwischen denselben einfache rechteckige, 1,1 zm starke Querträger von oben eingelassen und mit ihnen durch bezw. je 2 und je 4 Bolzen verschraubt sind. Auf den Querträgern liegen einerseits die rechteckigen 20 zm breiten, 25 zm starken Langschwellen der Gleise, mit den zwischen und neben denselben erforderlichen, 7,5 zm starken Längsbohlen, andrerseits quadratische, 10 zm starke Strassenträger mit einem quer darüber genagelten Bohlenbelag. Die Befestigung der zur Verbindung der Schraubenpfähle dienenden Versteifungskreuze ist oben durch die doppelten Lappen der vorhin erwähnten gusseisernen Kappen, unten durch schmiedeeiserne, in die betreffenden etwas abgedrehten Stellen der Schraubenpfähle mittels Bolzen eingepressten Klemmbänder bewirkt, zwischen welchen die runden, an den Enden mit Oesen versehenen Zugstangen eingeführt und durch horizontale Bolzen festgehalten sind. Jene Klemmbänder erhalten bei ausschliesslicher Anwendung von einfachen Querversteifungen, je nachdem sie an den äusseren und mittleren Pfählen, also bei ein- oder zweiseitigem Anschluss der Versteifungskreuze verwendet werden, bezw. die in Fig. 9 und 10 dagestellte, bei Kombination einer doppelten Quer- mit einer Längsversteifung die in Fig. 11 dargestellte Anordnung, woraus folgt, dass die zu den doppelten Querversteifungen gehörigen Zugstangen, deren Enden an einem Bolzen hängen, theils einfache, theils gabelförmige Oesen erhalten haben, während alle die Längsversteifung bildenden Zugstangen durch einfache Oesen an dieselben Klemmbänder angeschlossen sind.

Was die Ausführung der Brücke betrifft so setzte der aus groben Kies bestehende feste Baugrund dem Einschrauben der Pfähle einen solchen Widerstand entgegen, dass bei Herstellung des ersten und zweiten Jochs, wobei 20 Mann und 4 Maulesel in Thätigkeit waren, die Schrauben kaum 2,44 m eindrangen und drei Schraubenflanschen sogar abbrachen, bevor sie die Tiefe von 2,13 m erreicht hatten. Die erste Schwierigkeit bot die Herstellung einer einfachen, hinreichend festen Verbindung des Pfahles mit dem Drehmechanismus, der aus einem horizontalen, 4,27 m im Durchmesser haltenden Rade mit gusseisernem durchbohrten Kern und hölzernen Armen, (s. Fig. 14), bestand und welche schliesslich durch eine Vorrichtung besei-

tigt wurde, die in ähnlicher Weise zwar schon lange an der Welle der Otto-Langen'schen Gaskraftmaschine angebracht, aber zu dem genannten Zweck noch nicht angewendet worden war. Diese Vorrichtung besteht aus drei, in Fig. 14 gleichfalls dargestellten Einschnitten von abnehmender Tiefe, welche in der Mittelöffnung des erwähnten Kernes angebracht sind und drei zylindrische, je 15 zm lange, 2,5 zm starke stählerne Stifte aufnehmen, die bei der Bewegung des Radkernes um den Pfahl in den engeren Theil jener Ausschnitte rollen und, hierdurch mehr und mehr angepresst, denselben schliesslich mitnehmen. Die zweite Schwierigkeit, welche in einer hinreichenden Verminderung der an den Schraubenflanschen auftretenden Reibung des Baugrundes bestand, wurde durch Anwendung eines durch eine Kraftpumpe unter die Schraubenflanschen geworfenen Wasserstrahls nicht beseitigt. Erst als man bei Besichtigung der abgebrochenen und wiederausgegrabenen Schraubenflanschen, deren obere Schraubenflächen blank geworden waren, geschlossen hatte, dass der mit der zunehmenden Bohrtiefe wachsende Druck des aufruhenden Erdkegels den bei weitem grössten Theil jener Reibung erzeuge und nun jenen Wasserstrahl auf die obere Fläche der Schraubenflansche spielen liess, wurde mit Hülfe dynamometrischer Versuche eine Verminderung der Reibung um c. 93 % konstatirt. Die hierbei angewandte gewöhnliche Handpumpe wurde von 4 Männern bedient, während der Wasserstrahl durch einen Gummischlauch in zwei Gasröhren von 2,5 zm Weite strömte, deren untere etwa 0,61 zm entfernte Enden ihn ziemlich gleichmässig auf die Schraubenflanschen warfen und so das Einschrauben bei weit geringerem Kraftaufwand in hohem Grade beschleunigten.

Der Hergang der Arbeit ist folgender: Jeder Pfahl wird vom Ufer aus auf 2 Pontons gerollt, an seinen Standort geflösst, von dem mit einer exzentrischen Zange versehenen Krahn am Kopfende gefasst und bis zum Freischwingen aufgewunden, hierauf in die aus einem 3,05 m hohen, 6,5 m langen, stark verstrebten hölzernen Parallellogramm bestehende Führung, welche zuvor durch 2 eiserne Klemmbänder an dem rückwärtigen, bereits festgeschraubten Joch befestigt ist, eingeschwungen und in die an der Vorderkante der Führung befindlichen Klemmbänder eingeklemmt, langsam auf den Meeresgrund gesenkt und mit Hülfe des Theodolithen und Lothes bezw. einvisirt und eingesenkelt, worauf die Führung durch Diagonalbalken nach rechts und links mit den rückwärtigen Pfählen verbunden wird. Nun wird das hölzerne Rad mit seinem Auge über den Kopf des einzuschraubenden Pfahls soweit herabgelassen, bis es auf einem, einige Fuss tiefer mittels zweier starker Bolzen angeklemmten, mit kleinen Stahlspitzen versehenen Klemmkragen aufsitzt und dann mittels eines endlosen, stets um das Rad gewundenen Seils durch vier, längs des fertigen Theils der Brücke getriebene Maulesel, deren Führer während des Einschraubens durch Signale geleitet wird, gedreht. Sobald eine Reihe von Pfählen eingeschraubt ist, werden dieselben mit Kappen versehen, provisorische Längsträger darübergelegt und der auf Rollen laufende Krahn um ein Joch vorgeschoben während die hierdurch frei gewordenen Pfähle durch die Diagonalstangen verbunden und diese nöthigenfalls mittels der Stangenschlösser regulirt werden. Nur die 16,46 m langen Pfähle müssen sofort nach dem Einschrauben und bevor der Krahn weiter gerollt werden kann, unter sich versteift werden, wobei die unter Wasser anzubringenden Diagonalstangen von Tauchern eingelegt und verbolzt werden. Sämmtliche hölzerne Konstruktionstheile wurden aus dem besten, durch seine vorzügliche Stärke und Dauer berühmten Fichtenholz aus dem südlichen Georgia hergestellt. Der breitere Theil der Brücke soll nach seiner Vollendung mit isolirten Schraubenpfählen umgeben und hierdurch gegen die beim Anlegen der Schiffe zu befürchtenden Stösse geschützt werden.

Das Baupersonal bestand ausser einem mit der Leitung des Baues beauftragten Ingenieurlieutenant, aus einem Assistenten, einem Aufseher, 12 Arbeitern, 5 Zimmerleuten, 2 Fuhrleuten, 2 Tauchern, einem Anstreicher und einem Jungen.

Die während des Baues erreichte grösste Leistung bestand in dem Einschrauben von 4 der kürzeren Pfähle in einem Arbeitstag zu 8 Stunden und von 6 der längsten Pfähle in 5 Tagen.

Die Kosten der bis jetzt vollendeten 396,85 m Brückenlänge haben die bedeutende Summe von 225,000 Dollars betragen.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Die Vereins-Exkursion am 13. Juni, an der sich einige 30 Mitglieder betheiligten, war zunächst der Besichtigung der Fabrikanlagen des deutsch-holländischen Aktien-Bauvereins gewidmet. Die Anlagen befinden sich im Norden der Stadt an der äussersten Peripherie derselben und werden unmittelbar von der Berliner Verbindungsbahn begrenzt, an welche sie durch ein eignes Fabrikgleis angeschlossen sind. Sie sind zur Massenproduktion von Baumaterial und Gegenständen die zum Häuserbau dienen, bestimmt; im Speziellen werden Ziegelfabrikation, Zimmerei und Tischlerei, die Herstellung von Schmiedeeisen- und Schlosserarbeiten, endlich auch von Stukkaturarbeiten betrieben. An Betriebskräften sind bis jetzt 2 stationäre Dampfmaschinen à 60 Pfdkr. und 10 Lokomobilen à 8 Pfdkr. vorhanden und beträgt die Gesammtzahl der beschäftigten Arbeiter und Handwerker mehr als 200. Nicht nur dass die Gesellschaft für den eignen Bedarf produzirt, sondern es sollen auch Arbeiten der oben genannten Arten für Private und Unternehmer zur Ausführung kommen. Die eigene Bauthätigkeit des deutsch-holländischen Aktien-Bauvereins, welche sich auf die Herstellung mittlerer und kleinerer Wohnungen richtet, ist erst seit einigen Monaten im Gange und sind z. Z. etwa 20 Häuser im Bau begriffen. Die aus den vorstehenden Angaben ersichtliche recht energische Inangriffnahme der Thätigkeit der Gesellschaft, durch welche dieselbe sich gegenüber einer ganzen Anzahl s. g. Baugesellschaften der Neuzeit, die an ein wirkliches Bauen nicht im entferntesten denken, vortheilhaft auszeichnet, wurde allgemein anerkannt.

Der grössere Theil des lebhaften Interesses, das die Theilnehmer der Exkursion den Anlagen zuwandten, konzentrirte sich auf die Ziegelfabrikation, welche pro Tag etwa 60 bis 80 Mille ergeben soll. Die Ziegel werden auf Maschinen nach Schlickeysens System gepresst. Eine hier durchgeführte Abänderung des Systems besteht darin, dass der eingeschüttete Thon zunächst ein Walzenpaar passirt und darnach auf ein Band ohne Ende fällt, das denselben in den Thonschneider wirft, welcher bekanntlich zugleich als Presse wirkt und aus dem der zu einem Bande geformte Thon an 2 Seiten wieder austritt. Es sind 10 Pressen vorhanden, jede derselben wird mit einer Lokomobile von 8 Pfdkr. betrieben und soll pro Tag nicht weniger als 20 Mille Ziegel liefern können. Von sehr origineller Einrichtung ist der Brennofen, den man passend als eine Kombination von Feldbrand mit Ringofenbrand bezeichnen kann. Von letzteren sind die verschliessbaren einzelnen Züge, ferner der Hauptkanal welcher jene Züge sammelt, der Schornstein und die fortschreitende und von oben bediente Feuerung entlehnt. Um den Sammelkanal ist mit etwa 18 m Abstand, eine mit grossen Oeffnungen durchbrochene konzentrische Mauer aufgeführt die das Dach trägt. Das so entstehende Gebäude hat die Tiefe von etwa 40 m. Zwischen der Mauer und dem Sammelkanal sind in Abständen von je etwa 12 m strahlenförmig schwache Mauern gezogen, wodurch sich grosse Abtheilungen bilden, die nach oben offen sind. Wenn mehre solcher Abtheilungen, wovon jede beiläufig nicht weniger als 95 Mille Steine aufnehmen kann, vollgesetzt sind, so wird der obere Abschluss derselben einfach durch 2 aufgelegte Flachschichten gebildet, und werden die zugehörenden Oeffnungen in der Umfangsmauer provisorisch geschlossen; der Brennprozess geht alsdann in derselben Weise wie beim Ringofen mit 3,0—3,7 m täglichem Fortschreiten der Feuerung vor sich. Es ist leicht ersichtlich, dass ein Fabrikat von besonderer Güte hierbei nicht erzielt werden kann. Auch die Beschaffenheit des Thons, welcher zwar am Orte gewonnen wird, jedoch um brauchbar zu sein, einen starken Zusatz von, von auswärts bezogenem Thon erhalten muss, wie endlich die für dieses Material nicht genügende Durcharbeitung in der Presse, wirken nachtheilig auf das Fabrikat ein. Es sollen sich aber die Herstellungskosten der Steine — ungeachtet der im Vergleich zum wirklichen Ringofenbetriebe — wohl recht grossen Wärmeverluste, die beim Brande stattfinden, auf nicht mehr als etwa 6⅓ Thlr. pro Mille stellen und mag in Rücksicht hierauf, so wie auf das vorhandene Bedürfniss der bei anderen Einrichtungen wohl kaum so günstig zu bewirkenden Massenproduktion die Erzeugung eines Fabrikats von so geringer Güte als das vorliegende sich wohl rechtfertigen. Von der Ziegelei aus führte Hr. Direktor Wolf die Gesellschaft noch durch die anderweiten bedeutenden Fabrikräume, wo man von einigen Details, namentlich der Holzbearbeitungsmaschinen, nähere Kenntniss nahm, um sich sodann dem zweiten Theile des heutigen Programms, der Besichtigung der in der Nähe liegenden neuen städtischen Gasanstalt an der Prenzlauer Chaussee zuzuwenden. Diese bedeutende Anlage, welche für die Versorgung der nördlichen Stadttheile Berlins bestimmt und theilweise schon im Betriebe ist, ist auf eine Jahresproduktion von 300000—350000 kb m Gas berechnet. Nach ihrer sukzessive erfolgenden Vollendung wird die Anstalt 2 Retortenhäuser und 3 Gasbehälter besitzen; wovon 1 Retortenhaus von 132 m Länge und 22 m Weite mit 6 Ofensystemen á 12 Stück nahezu fertig gestellt ist, während der Gasbehälter in der Vollendung begriffen ist. Das Gebäude des letzteren hat nicht weniger als 55 m Durchm. Vorläufig wird das auf der Anstalt produzirte Gas theils an die Gasbehälter auf dem Stralauer Platz, theils auch direkt abgegeben; das Hauptrohr dazu hat 0,94 m Durchm. Der Dirigent der Anstalt, Hr. Paulus, bemühete sich, den Theilnehmern der Exkursion den Verlauf der Gasfabrikation in den einzelnen Hauptstadien vorzuführen und erfolgte dem entsprechend die Durchwanderung der Gebäudegruppe in nachstehender Reihenfolge. 1. Retortenhaus, 2. Kondensationshaus; in letzterem wird in ähnlicher Weise wie bei der Kondensation von Dampf das rohe Gas abgekühlt, und ihm daneben sein Theer- und Amoniakwassergehalt entzogen, 3. Skrubberhaus, in welchem durch direkte und möglichst vielfache Berührung mit Wasser das Gas gewaschen und von Amoniak befreit wird. 4. Die Exhaustoren, die ein grosses doppeltwirkendes Pumpwerk sind, durch welche das Gas in die Behälter von 5. des Reinigungshauses gedrückt wird; hier verliert durch Berührung mit Eisenoxyd das Gas den nach vorhandenem Schwefelwasserstoffgehalt, während man demselben

den — übrigens nur geringen — Antheil an Kohlensäure, der ihm auf vielen anderen Anstalten, namentlich solchen, die englische Kohle vergasen, entzogen wird, belässt. Vom Reinigungshause gelangt das Gas in 6. das Zählhaus, wo 2 kolossale Gasuhren, die jede pro Stunde 3500 $kb^m$ Gas registriren können, aufgestellt sind. Nunmehr findet der Eintritt in 7. den Gasbehälter statt, von wo aus, bevor der Abfluss durch das Hauptrohr erfolgt, das Gas noch 8. das Regulirhaus passiren muss, in dem die nöthigen Einrichtungen vorhanden sind, um Abflussmenge und Druck am Eintritt in die Leitung thunlichst genau reguliren zu können. — Mit einem kurzen geselligen Beisammensein von etwa 15 Theilnehmern in der nahe gelegenen Aktienbrauerei Friedrichshain fand die interessante Exkursion ihren Abschluss. B.

---

## Vermischtes.

**Die gerichtliche Untersuchung über den Eisenbahnunfall bei Fröttstedt,** welchen wir in der Nummer 58 des Jahrgs. 1873 einige Zeilen widmeten, ist jetzt zu Ende gekommen. Wenn auch die Resultate der Untersuchung nicht bestimmt genug gewesen sind, um ein strafgerichtliches Verfahren wider die Betheiligten in Gang zu bringen, so ist nach Inhalt der darüber erfolgten Veröffentlichung des Staatsanwalts Morchutt in Gotha doch so viel Klarheit in die Sache gekommen, dass die Ursachen des Unfalls, welcher bekanntlich 2 Menschenleben kostete, sich wenigstens einigermaassen übersehen lassen.

Die in unserer früheren Notiz ausgesprochene Vermuthung dass nicht der erfolgte Bruch einer Wagenachse die Ursache des Unfalls vielmehr dessen Folge sei, hat sich bestätigt; es ist ferner konstatirt worden, dass die Grösse, die Zusammensetzung und Beladung des Zuges, die Zahl der Bremsen, die Kuppelung der Wagen etc. den bestehenden Vorschriften nicht zuwiderliefen, wenngleich die zugezogenen Sachverständigen sich dahin aussprechen mussten, dass unzweifelhaft Züge mit einer geringeren Achsenzahl, von nur einer Lokomotive geführt, erheblich grössere Aussicht sicherer Beförderung gewähren, als der betreffende Zug, welcher 45 Achsen enthielt und mit 2 Lokomotiven bespannt war. Nach allen diesen Richtungen hin, trifft also die Verwaltung der Anhalter Bahn, gegen welche unter dem Eindruck der in damaliger Zeit auf ihren Linien mehrfach vorgekommen Unfälle, die Entrüstung der öffentlichen Meinung sich vorzugsweise wendete, ein Verschulden nicht.

Die ferner aufgestellte Vermuthung, dass die Zuggeschwindigkeit zu gross gewesen, hat nicht mit der nöthigen Schärfe ermittelt werden können; es ist aber festgestellt worden, dass der Zug sich um 18 Minuten verspätet hatte, dass noch kurz vor der Entgleisung der Zugführer durch einen Schaffner darauf aufmerksam gemacht war, dass sehr schnell gefahren werde, und dass erster dafür als Grund die geschehene Verspätung angab. Auch lassen die Einträge in den Telegraphenjournalen darauf schliessen, dass unmittelbar vor der Entgleisung der Zug mit einer Geschwindigkeit von mindestens $6^1/_2$ Minute pro Meile sich bewegt hat, während eine gewisse Wahrscheinlichkeit für die Geschwindigkeit von nur $5^1/_2$ Minute vorliegt. Es haben die Sachverständigen sich über diesen Punkt dahin geäussert, dass eine Ueberschreitung der Maximalgeschwindigkeit von 6 Minuten pro Meile in Berücksichtigung der Länge und Schwere des Zuges, sowie des Umstandes, dass an der Entgleisungsstelle die grade Linie der Bahn nach längerem Gefälle in einer Kurve überging und unter Hinzutritt abnormer Umstände des Oberbaues geeignet gewesen sei, die Entgleisung herbeizuführen. Man hat indessen auch diesen Theil der Untersuchungsergebnisse nicht für genügend begründet erachtet, um die strafrechtliche Verfolgung der betreffenden Angeklagten beschliessen zu können.

Hinsichtlich der Beschaffenheit der Bahn-Schwellen ist festgestellt worden, dass dieselben aus Eichenholz bestanden, dass sie, wenn auch hier und da auf 26 bis $39^{mm}$ Tiefe morsch und verwittert, doch noch in solchem Maasse und Umfang gesund waren, um den Schienennägeln den erforderlichen Halt zu gewähren und dass mithin die Beschaffenheit der Schwellen für die Entgleisung nicht mitwirkend gewesen sei. Dagegen hat sich aber ergeben, dass an der muthmaasslichen Entgleisungsstelle die Schwellen und insbesondere deren Köpfe nicht reglementsmässig verfüllt waren und es haben in Bezug hierauf die Sachverständigen erklärt, dass dieser Umstand der bei normalmässiger Zugkraft und Fahrt dem Zuge wohl keine Gefahr gebracht haben würde, in Verbindung mit sonstigen anormalen Verhältnissen geeignet gewesen sei, als Ursache des Unfalls mit zu dienen.

Hinsichtlich der Gleisnivellette hat die Untersuchung widersprechende Resultate ergeben. Die Richtigkeit der von dem Bahnmeister deponirten Angabe am Tage vor dem Unfall an dem äusseren Strange der betr. Kurvenstrecke auf etwa 4 Schienen Länge eine Senkung bis zu $13^{mm}$ entdeckt zu haben, wird nach entgegenstehenden Aeusserungen, die im Berichte des Abtheilungs-Baumeisters enthalten sind, vom Gericht in Zweifel gezogen. Nicht wenig jedoch gewinnt dieser Theil der Untersuchung an Wichtigkeit durch den Umstand, dass durch eine thonige Beschaffenheit des Bahndammes an der betr. Stelle Niveauänderungen des Gleises begünstigt werden konnten und dass auch schon häufig Reparaturarbeiten dort nöthig gewesen waren. Von diesen besonderen Verhältnissen aber hatte der Bahnmeister keine Kenntniss, welcher sonach annehmen durfte, dass es, wie unter gewöhnlichen Umständen ausreichend sein werde, die wahrgenommene Gleissenkung an einem der nächsten Tagen zu beseitigen.

Die auf Grund der vorstehenden Ermittelungen von der Staatsanwaltschaft formulirte Anklage, welche sich gegen den Maschinisten der zugführenden Lokomotive und gegen 4 Bahnbeamte, die für Beaufsichtigung und Unterhaltung des Oberbaues als zunächst verantwortlich erschienen, richtete, ist, wie oben angegeben, in erster sowohl, als auch in zweiter Instanz abgewiesen worden; die Abweisung erfolgte freilich zum Theil aus Gründen, die vom Standpunkt des strengen Juristen aus als zulänglich sein werden, wogegen vor einem anders gebildeten Forum die Betreffenden kaum Aussicht gehabt haben möchten, in gleicher Weise günstig weg zu kommen, wie es jetzt geschehen ist. Selbstverständlich wollen wir ihnen diesen Ausgang der Sache keineswegs missgönnen. —

Im Uebrigen hat das Resultat der Untersuchung unsere mehrfach und speziell in No. 58 des vor. Jahrgs. ausgesprochene Ansicht durchaus bestätigt: dass gegenüber dem heutigen Betriebe mit seinen rasenden Geschwindigkeiten und seinen schweren Maschinen das bisher gebräuchlichste Oberbausystem unzulänglich geworden ist.

---

**Die Gründung eines deutschen Patentschutz-Vereins** dessen Aufgabe es sein soll, „die Patentgesetzgebungsfrage durch Diskussion in Versammlungen, durch die Presse und andere Mittel zu klären und dadurch ein Einverständniss über die Erfordernisse einer guten Patentgesetzgebung herbeizuführen", ist durch eine am 28. Mai zu Berlin zusammengetretene Versammlung von Technikern und Gewerbetreibenden beschlossen worden. Die Versammlung (über die wir nach einem Artikel der N.-Z. berichten), war zwar nicht sehr zahlreich, aber von Deputirten aus allen Theilen Deutschlands beschickt und es lagen ihr bereits Erklärungen von über 1500 Besitzern oder Dirigenten grösserer Fabriken und technischer Institute vor, die dem zu bildenden Verein beitreten wollten. Die Frage, ob dieser zu bilden sei, wurde nach kurzer Diskussion einstimmig bejaht und darauf der vom einberufenen Komité vorgelegte Statutenentwurf nach einer vierstündigen lebhaften Debatte mit einigen wesentlichen Abänderungen schliesslich einstimmig angenommen. Bei der darauf folgenden Konstituirung des Vereins wurden Dr. Werner Siemens in Berlin zum Vorsitzenden, Herr W. Borchert in Berlin zum Kassirer erwählt und der statutenmässig aus 20 Mitgliedern (mit dem Recht der Kooptation) bestehende Vorstand derartig zusammengesetzt, dass die Industrie ganz Deutschlands in demselben vertreten ist.

Die Versammlung ging darauf zur Berathung des vom Vorsitzenden proponirten Programms der demnächstigen Thätigkeit des Vereins über. Es wurde beschlossen, zunächst die Gewerbetreibenden ganz Deutschlands zum Beitritt zum Vereine und zur Bildung von Lokalabtheilungen desselben aufzufordern, Der Vorstand wurde ferner beauftragt, die technischen und wirthschaftlichen Vereine Deutschlands aufzufordern, die Patentfrage zu diskutiren und eventuell für ihre Mitglieder die Mitgliedschaft des Vereins unter den statutenmässigen Bedingungen zu erwerben. Endlich wurde der Vorstand ermächtigt, eine aus Technikern und Juristen bestehende Kommission zu berufen, welche die Grundlagen einer Patentgesetzgebung festzustellen hat, die nicht einseitig und vorzugsweise das Interesse der Erfinder, sondern den technischen Fortschritt und das Interesse der Industrie selbst begünstigt und sicher stellt. Diese Kommission soll einer demnächst vom Vorstande zu berufenden Hauptversammlung des Vereins über die Resultate ihrer Thätigkeit berichten. Der Vorsitzende schloss die Versammlung nach Erledigung ihrer Tagesordnung, indem er die Hoffnung aussprach, dass der von ihr betretene Weg der selbstthätigen Mitarbeit der zunächst betheiligten Kreise an der Lösung schwieriger wirthschaftlicher Probleme bald dahin führen möge, dass das irrationelle, den technischen Fortschritt hemmende und die deutsche Industrie schwer schädigende deutsche Patentunwesen bald einem in der Reichsverfassung verheissenen deutschen Reichs-Patentgesetze Platz mache, welches die nützliche Arbeit der Erfinder zur lohnenden macht und gleichzeitig das Interesse der Industrie sowie des Publikums durch schnelle und zuverlässige Publikation der patentirten Erfindungen, durch schnelle Beseitigung unberechtigter und werthloser Patente, sowie dadurch berücksichtigt, dass es den Erfindungspatenten den Charakter hemmender und lästiger Monopole nimmt, der ihnen bisher noch anhaftet.

Die Hauptaufgabe, welche der Verein praktisch zu erfüllen haben wird, hat aus begreiflichen Gründen keine Erwähnung gefunden. Sie dürfte darin bestehen, einen andauernden Druck auf die Behörden auszuüben, denen die Mitwirkung bei der Reform der Patentgesetzgebung zufällt; denn es ist offenbar nur die Gleichgültigkeit, wenn nicht gar Antipathie derselben, welche es verhindert, dass alle bisherigen Anstrengungen, diese Frage in Fluss zu bringen, vergebliche waren. Ein Gleiches dürfte in Betreff der von so vielen Seiten sehnlichst erwarteten Gesetzgebung über den Musterschutz gelten, für welche die Vorbereitungen in unbegreiflicher Langsamkeit erfolgen. Dabei kursiren fortdauernd Gerüchte über die Aussichtslosigkeit der

bezüglichen Erwartungen, die in dieser Form vielleicht wenig Glauben verdienen, aber doch nicht entstehen könnten, wenn nicht entsprechende Strömungen vorhanden wären. So verlautet neuerdings wiederum, dass man das Projekt eines Musterschutz-Gesetzes ganz fallen lassen und sich mit Maassregeln zum Schutze der Fabrikmarken begnügen wolle.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenzen in Wien.** Einer Mittheilung der „N. Fr. Pr.“ entnehmen wir, dass in Wien gegenwärtig die Konkurrenz-Entwürfe für den neuen Justiz-Palast öffentlich ausgestellt sind. Neben den Arbeiten der ursprünglich zu einer beschränkten Konkurrenz aufgeforderten Architekten Löhr, Thienemann, Kocchlin und Wiellemanns sind wider Erwarten noch eine grössere Zahl von Entwürfen solcher Fachgenossen eingelaufen, die sich auf die nachträgliche Erklärung des Herrn Justizministers, dass er nicht abgeneigt sei, auch die „wirklich Vorzügliches bietenden“ Pläne anderer, freiwillig an der Konkurrenz Theil nehmender Architekten eventuell zu honoriren, zu einer solchen Betheiligung entschlossen haben. Wir sagen „wider Erwarten“, weil wir den in No. 10 u. Bl. mitgetheilten Protest, den Viele der jetzigen Konkurrenten unterzeichnet hatten, für etwas ernstlicher gemeint gehalten hatten. In jener Mittheilung werden vorläufig noch die Architekten Otto Wagner, Emil Förster, Schachner, J. Hudetz, Franz Neumann, Niemann, Barwitius und Ullmann als betheiligt genannt. Weitere Notizen über den Ausfall der Konkurrenz bei der die Oberbauräthe Hansen, Schmidt und Schwendenwein als Preisrichter fungiren, behalten wir uns vor.

Eine zweite beschränkte Konkurrenz, deren Entwürfe gegenwärtig zur Einsicht ausliegen, betrifft die Umgestaltung des von der Wiener Baugesellschaft angekauften Häuserkomplexes gegenüber der Westfront der Stefanskirche zwischen der Goldschmidt- und der verlängerten Schuler-Gasse; es haben die Architekten Derffel, Emil Förster, Fränkl und Otto Wagner an ihr Theil genommen. Es handelt sich bei dem Projekte einerseits um die möglichste „Fruktifizirung“ d. h. Ausschlachtung des Grund und Bodens, andererseits um die Herstellung einheitlicher und gefälliger Façaden, wie sie dieser so recht im Herzen Alt-Wiens liegenden Baustelle angemessen sind. Ungewiss ist es, ob zwischen dem Stefansplatz und dem Bauernmarkt in der Axe des Riesenthores und in der Verlängerung des Schulerstrasse zwei je 11,38 m breite Strassen durchgelegt werden, wie die Gesellschaft im Einverständniss mit der Gemeinde es beabsichtigt, oder ob die letzte Strasse nach der Forderung der Statthalterei 14,63 m breit angelegt wird, dafür aber an die Stelle der anderen Strasse nur eine Passage tritt.

---

**Preisausschreiben** für Entwürfe zu einem Stadt-Theater in Posen. Nach näherer Einsicht des Programms für diese Konkurrenz können wir die Betheiligung an derselben allen Fachgenossen empfehlen, die sich nicht durch die Wahl der beiden architektonischen Preisrichter, davon abhalten lassen. Die Vorarbeiten sind mit grosser Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit ausgeführt worden, die allgemeinen Bedingungen des Programms schliessen sich auf's Strengste den Grundsätzen des Verbandes an; namentlich ist neben der Bekanntmachung des Ausfalls der Konkurrenz eine Veröffentlichung des Votums der Jury ausdrücklich in Aussicht gestellt und es wird also wohl auch darauf gehalten werden, dass die Preisrichter sich einer Motivirung ihres Urtheils nicht wiederum entziehen. Die Preise von 300 Mark und 1500 Mark bei einer Bausumme von 360000 bis 450000 Mark sind den gestellten Anforderungen entsprechend bemessen.

Eine befriedigende Lösung der gestellten Aufgabe ist übrigens nicht leicht, sondern wird die ganze Kunst des gewiegten praktischen Architekten herausfordern. Es ist im Programme mit aller Schärfe betont, dass die ausgeworfene Bausamme in keinem Falle überschritten werden darf und dass auf eine genaue Prüfung der geforderten spezialisirten Kosten-Ueberschläge (durch die Preisrichter?) ein entscheidendes Gewicht gelegt werden wird. Voraussichtlich wird es nur unter einer sehr geschickten Benutzung der Mauern des alten Theatergebäudes möglich sein, sich innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen zu halten.

---

**Eine neue Konkurrenz für das Rathhaus in Hamburg** steht nunmehr nahe bevor. Nachdem sich Senat und Bürgerschaft entschlossen haben, den seit fast einem Vierteljahrhundert vertagten Plan eines Rathhausbaues auf dem schon früher hierfür in Aussicht genommenen gegenüber der Börse belegenen Bauplatze wieder aufzunehmen, hat eine aus Mitgliedern beider Körperschaften zusammengesetzte Kommission unter dem Beirathe des Stadtbaudirektors ein Programm für das weitere Vorgehen in der betreffenden Angelegenheit aufgestellt. Einer Mittheilung der „Hamburger Nachrichten“ über den von dieser Kommission erstatteten Bericht entnehmen wir die folgenden Notizen.

In Betreff des materiellen Bauprogramms ist neben der Anzahl und Grösse der in dem Gebäude unterzubringenden Amt-Lokalitäten bestimmt worden, dass dasselbe Festräume von einer der Bedeutung Hamburgs entsprechenden Umfange und im Souterrain einen Rathskeller enthalten soll; bei einer würdigen und soliden, jedoch ohne Prunk zu bewirkenden Ausführung und Ausstattung wird der Maximalbetrag der Baukosten auf 2 Millionen Thaler geschätzt. Ueber den zur Erlangung der Pläne einzuschlagenden Weg, ob man nämlich einem bestimmten Künstler den direkten Auftrag zu ertheilen, oder eine allgemeine oder endlich eine beschränkte Konkurrenz erlassen solle, sind eingehende Berathungen gepflogen worden, als deren Endergebniss der Vorschlag auftritt, eine beschränkte Konkurrenz unter 3 Hamburger und 3 auswärtigen (deutschen bezw. deutsch-österreichischen) Architekten zu veranstalten, von denen jeder ein Honorar von 1500 Thlr. erhalten soll, während dem Sieger, falls sein Plan nicht zur Ausführung gelangt, noch eine Prämie von 1000 Thlr. zu Theil wird. Die Auswahl dieser 6 Architekten soll durch ein besonderes Wahl-Kollegium von 10 Personen erfolgen, von denen 5 durch den Senat, 5 durch die Bürgerschaft ernannt werden. Das Preisgericht soll aus 4 von der gegenwärtigen Kommission zu berufenden Fachmännern und 4 je zur Hälfte vom Senate und der Bürgerschaft zu berufenden Laien gebildet werden.

Hoffentlich unternimmt es der Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein gegen die letzterwähnten Vorschläge noch rechtzeitig Einsprache zu erheben und die Entscheidung zu Gunsten einer allgemeinen Konkurrenz zu lenken. Hamburg hat mit den berüchtigten älteren Konkurrenzen für die Entwürfe zur Nikolaikirche und dem Rathhause allerdings schlimme Erfahrungen gemacht, indessen dürfte es heut wohl nicht mehr schwer halten in überzeugender Weise klarzulegen, dass damals wie in allen ähnlichen Fällen das Verfahren und nicht das Prinzip der allgemeinen Konkurrenz an dem Misserfolge Schuld gehabt hat. Es dürfte eben so wenig schwer sein, zu beweisen, welche Vorzüge eine rationell eingeleitete allgemeine Konkurrenz, für die sich nach unserer Ansicht das so oft schon vorgeschlagenen aber noch nie ernstlich versuchte Verfahren einer Doppel-Wettbewerbung hier vorzugweise eignen würde, vor einer beschränkten Konkurrenz bietet, die voraussichtlich nicht wird eingeleitet und durchgeführt werden können ohne die unangenehmsten persönlichen Fragen aufzuregen. Sollte es uns gelingen in den Besitz des Kommissions-Berichtes zu gelangen, in dem angeblich die Vorzüge des vorgeschlagenen Verfahrens gegenüber den beiden anderen Alternativen eingehend hervorgehoben sind, so behalten wir uns vor, denselben demnächst nach diesen Gesichtpunkten noch besonders zu besprechen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. H. Siegburg. Es ist bei Staatsbahnen üblich den Technikern und Zeichnern die Diäten nach den vollen Kalendertagen, die etwa gewährten Feldzulagen etc. nach den wirklich geleisteten Arbeitstagen, falls nicht dafür ein Pauschquantum gewährt wird, zu zahlen. Hiernach ist es andererseits selbstverständlich, dass auch eine Arbeitsleistung an Sonn- und Feiertagen beansprucht werden kann.

Hrn. S. in Mannheim. Ringofen-Armaturen liefert J. F. Krause in Brandenburg a. d. Havel.

Hrn. M. J. in N. Eine weisse Politur, mit der Sie ein auf Ahornholz in Wasserfarben gemaltes Bild überziehen können, ist von der Kunsthandlung Spielhagen & Cp., Kochstr. 12 SW. Berlin, zu beziehen. Am besten lassen Sie aber wohl jene Arbeit durch Vermittelung der genannten Firma ausführen.

Hrn. A. B. in Hamburg. Ueber die Konstruktion des Häusler'schen Holz-Zement-Daches wollen Sie Jahrg. 69 u. Ztg. Pag. 309 und 421 nachlesen.

Hrn. V. in Weimar. Die von Ihnen gewünschten Nummern der älteren Jahrgänge u. Bl. wird unsere Expedition Ihnen liefern. Dass wir die besonderen Illustrationsbeilagen nicht nummeriren können, weil sie selbstständig und meist früher gedruckt werden, als es möglich ist zu übersehen, mit welcher Nummer sie erscheinen sollen, haben wir des Oefteren schon auseinandergesetzt. Die Stelle, wo sie beim Einbinden einzufügen sind, giebt das Inhaltverzeichniss jedes Jahrganges an.

Abonnent in Berlin. Ihre Frage, welche Heizung für ein freistehendes einfaches Landhaus in Bezug auf Billigkeit und Zweckmässigkeit den Vorzug verdient, lässt sich in dieser Form unmöglich beantworten. Es kommt auf die mehr oder minder geschützte Lage des Hauses, auf den Grundriss desselben, endlich auf die Lebensgewohnheiten und Ansprüche der Bewohner an, um hierüber zu einem Urtheile zu gelangen. Der Architekt thut wohl, den hierbei zu lösenden Fragen ein eingehendes Studium zu widmen und hiernach selbstständig seinen Entschluss zu fassen, da die Heiztechniker in dieser Beziehung wohl öfter mehr von geschäftlichen als von objektiven Gesichtspunkten sich leiten lassen.

Hrn. L. in Bethau. Soviel uns bekannt ist, fungirt als Kommissar der Grundsteuer-Regulirung in Hannover der Geh. Ober-Reg.-R. Sauerhering.

Hrn. H. in Löbau. Litteratur über hydraulische Weichenstellung existirt unseres Wissens nicht. Das Modell von Schnabel & Henning, dessen wir in No. 29 uns. Ztg. erwähnten, ist wohl nur ein erster Versuch, der bisher keinen praktischen Erfolg gehabt hat. Indess dürften Ihnen die Herren Schnabel & Henning selbst am besten Auskunft geben können.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 51.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 27. Juni 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das neue Polytechnikum zu Dresden.

(Schluss.)

(Hierzu als besondere Illustrations-Beilage die perspektivische Ansicht des Gebäudes.)

Bezüglich der Façade, von welcher eine perspektivische Skizze beiliegt, sei Folgendes bemerkt:

Die Höhe derselben beträgt bis zur Traufkante noch etwas mehr, als die Traufkantenhöhe der in den angrenzenden Strassen befindlichen vierstöckigen Häuser, nämlich 19,25ᵐ, und im vorderen Mittelbau 20,85ᵐ. Bei der Massenvertheilung der Façaden wurde wesentlich mit darnach gestrebt, die innere Hauptdisposition, wie z. B. die in allen Stockwerken sich wiederholende Anordnung der grossen fünffenstrigen Konstruktionssäle mit den daneben liegenden kleinen einfenstrigen Zimmern, äusserlich zum Ausdruck zu bringen und die Entfernung der Fenster in den Konstruktionssälen von der Stellung der in denselben befindlichen Zeichentafeln abhängig zu machen. Dagegen musste mit Rücksicht auf die grosse Ausdehnung des ganzen Gebäudes im Allgemeinen eine gewisse Einfachheit der architektonischen Ausstattung im Auge behalten werden. Nur die Eckrisalite, sowie der Mittelbau der Hauptfaçade nach dem Bismarckplatze hin zeigen eine reichere architektonische Behandlung und letzterer erhält ausserdem in seinem oberen Theile zur Charakterisirung des in demselben befindlichen Hauptrepräsentationsraumes, der Aula, dienende figürlich-plastische Arbeiten, die nach den Modellen des als Lehrer am Polytechnikum thätigen Bildhauers F. Rentsch zur Ausführung gelangen. Es sind dies zunächst sechs grosse, liegende Figuren welche die sechs Hauptfachabtheilungen *) repräsentiren und dann noch zwei Figurenfriese, welche die wissenschaftliche und praktische Thätigkeit des Technikers zur Darstellung bringen sollen. Ueber dem Hauptsimse des Mittelbaues erhebt sich noch eine Art Attika mit drei Aufsätzen, inmitten das Landeswappen, links und rechts je ein Medaillon mit den Jahreszahlen des Beginnes und der Vollendung des Gebäudes. Entsprechend den grossen Stockwerkhöhen haben auch die Fenster grosse Dimensionen erhalten, nämlich mit einigen Ausnahmen 1,7ᵐ Weite und 3,0ᵐ Höhe i. L., in der Aula sogar 2,15ᵐ Weite und 3,5 resp. 3,7ᵐ Höhe i. L. Obwohl derartige Dimensionen ebenso, wie die Hauptdimensionen mehr oder weniger durch den Zweck bedingt sind, so hätten sie doch auch ohnedies, nämlich mit Rücksicht auf die Lage und Wirkung, im vorliegenden Falle kaum geringer angenommen werden können, da der grosse Platz und die breiten Strassen, so schön, als an sich eine derartige Lage ist, die Dimensionen des Gebäudes nicht so gross erscheinen lassen, wie sie in Wirklichkeit sind; andrerseits würde es aber auch unangemessen gewesen sein, nur um der Wirkung willen Stockwerkhöhen, Fenster etc. noch mehr zu vergrössern, da ja der architektonische Werth eines Gebäudes ebensowenig, wie in einer reichen Ornamentation, in dem Maasstabe, sondern vielmehr und hauptsächlich in der Verhältnissmässigkeit der Theile unter sich und zum grossen Ganzen, sowie in der organischen Durchbildung des Inneren und Aeusseren zu suchen ist.

Was den Ausbau, insbesondere die Ausstattung der Hauptträume, Vestibüle, Treppenhaus, Aula etc. betrifft, so soll hier zwar kein eigentlicher Luxus entfaltet, immerhin aber doch der Standpunkt festgehalten werden, dass es sich um eine technische Hochschule handelt, zu welcher sich in neuerer Zeit gleich anderen auch das Dresdener Polytechnikum emporgeschwungen hat.

*) Abtheilung für mechanische Technik, für Chemie, für künftige Lehrer der Mathematik etc., für allgemein bildende Wissenschaften (Litteratur etc.), für Architektur und für das Ingenieurfach.

Das Laboratoriumgebäude ist ganz analog dem Hauptgebäude behandelt; namentlich schliesst sich die Façadenarchitektur ganz derjenigen des Hauptbaues an. Da die Ausführung dieses Gebäudes jedoch erst seit Kurzem begonnen hat, so mögen die darauf bezüglichen Mittheilungen einer späteren Zeit vorbehalten bleiben.

### 3. Ausführung (des Hauptgebäudes.)

Alsbald nach erfolgter ständischer Genehmigung wurden die Vorarbeiten für die Ausführung des Hauptgebäudes in Angriff genommen und so gefördert, dass am 20. Juni 1872 die eigentlichen Mauerarbeiten beginnen konnten. Trotz der für den Fortgang des Baues so höchst ungünstigen Verhältnisse, die bald nach dem Beginne eintraten, bis nach dem Frühjahr 1873 andauerten und theils in dem ungewöhnlichen Mangel an Arbeitern theils in der erschwerten Beschaffung des Materiales bestanden die sogar oft den Gedanken an eine Sistirung des Baues nahe legten — trotz dieser Verhältnisse, wurde doch die Ausführung unter der Oberleitung des Prof. Heyn und unter Beihülfe des Kgl. Landbauinspektor Trobsch, sowie des Architekten R. Eck so betrieben, dass jetzt, also nach zwei Jahren Bauzeit das Hauptgebäude nahezu bis auf den Ausbau vollendet ist. Am 25. April d. J. wurde unter entsprechender Feierlichkeit auf dem Mittelbau das letzte Stück des Dachwerks aufgestellt.

Die Hauptdachflächen haben Doppeldeckung in englischem Schiefer, einzelne Theile, wie die Plattformen und das flache Dach des Haupttreppenhauses, Zinkeindeckung erhalten.

Die Hauptfaçaden sind ohne Mörtelbewurf ganz in Sandstein ausgeführt und zwar hat zum Unterbau Postelwitzer, für den ganzen Oberbau aber Cottaer Sandstein Anwendung gefunden. An den Hoffaçaden, wozu auch die Rücklage der hinteren Façade zu rechnen ist, sind nur die Architekturtheile in Sandstein hergestellt, die Wandflächen aber geputzt. Die Stufen der Haupttreppen bestehen aus Granit, die der Nebentreppen aus festestem Sandstein.

Was die Deckenstützungen anlangt, so war das Bestreben darauf gerichtet, die so sehr störenden eisernen Säulen, die man in ähnlichen Fällen angewendet hat, thunlichst zu vermeiden. Dagegen hat das Eisen, und zwar das Schmiedeeisen in Form von Gitterträgern nach Néville'schem System in ausgedehntem Maasse Anwendung gefunden. Ueber den meisten Räumen des Parterres und des 1. Stocks liegen dergleichen Gitterträger vom Fensterschaft nach der Mittelmauer 7,5ᵐ frei und in Entfernungen von 3,115ᵐ. Auch da, wo einzelne Wände zur Abtheilung kleinerer Räume in Richtung der Tiefe gehen, wurden Träger verlegt, um nach Erforderniss ohne Schwierigkeiten diese Wände wieder entfernen und grössere Säle gewinnen zu können. Die Träger dieser ersten Sorte, von dem früheren Professor am Polytechnikum, jetzigen Geheimen Finanzrath Köpcke berechnet, haben ein Gewicht von nur 750ᵏ bei einer Höhe von 55ᶻᵐ. Die auf den oberen Knotenpunkten der Träger aufliegenden und etwas überschnittenen Holzbalken sind 22ᶻᵐ hoch und 19ᶻᵐ breit. In den quadratischen Eckräumen liegen je zwei Träger einer zweiten Sorte mit 9,15ᵐ Spannweite, 65ᶻᵐ Höhe und entsprechend vergrösserten Einzeldimensionen. Jeder dieser Träger wiegt 1096ᵏ. Endlich liegen in dem hinteren Querbau über den grossen Auditorien des Parterres und über denjenigen Räumen des ersten

Stockwerks, welche sich unter den grossen Auditorien des zweiten Stockwerks befinden, Träger einer dritten Sorte, einerseits auf der Mauer, andererseits auf einer gusseisernen Säule aufruhend, 5,37$^{m}$ freiliegend, 52$^{zm}$ hoch mit entsprechend geringeren Einzeldimensionen und mit einem Gewicht von 463$^{k}$.

Sämmtliche Gitterträger (102 Stück) wurden von der Fabrik „Balcke, Kuntze & Co. in Oberhausen a. d. Ruhr" geliefert und auf dem Bauplatze einer Prüfung unterworfen. Bei einer Belastung, die der in der Berechnung zu Grunde gelegten (600$^{k}$ pro □$^{m}$ der Fussbodenfläche) entsprach und

bei der 1. Trägersorte incl. Eigengewicht 14000$^{k}$
„ „ 2. „ „ „ 16096$^{k}$
„ „ 3. „ „ „ 13033$^{k}$

betrug, war die Einbiegung nach Abzug der durch das unvermeidliche Zusammendrücken der ganzen Verbindung entstehenden bleibenden Krümmung:

bei der 1. Trägersorte 6,5 bis 13,0$^{mm}$, d.i. $\frac{1}{1154}$ bis $\frac{1}{576}$
„ „ 2. „ 8,5 „ 14,0$^{mm}$ „ $\frac{1}{1016}$ „ $\frac{1}{631}$
bei der 3. Trägersorte 3,0 bis 5,0$^{mm}$, d. i. $\frac{1}{1790}$ bis $\frac{1}{976}$

der freien Länge.

Die ganze Konstruktion bietet ausser der grossen Festigkeit und Unerschütterlichkeit noch den doppelten Vortheil, dass das Gebäude durch die Träger eine vorzügliche Verankerung erhält und dass die Dielung, deren Fugen man doch gern in Richtuug der Zimmertiefe gehen lässt, unmittelbar, also ohne sogenannte Dielungswechsel auf die Balken gelegt werden kann. Dabei ist der Mehraufwand an Kosten gegenüber einer gewöhnlichen Holzbalkenlage nicht bedeutend, da die Querschnitte der Holzbalken weit geringer sein können, als wenn die Balken ohne Träger in Richtung der Zimmertiefe liegen. Die Träger haben übrigens eine architektonisch gegliederte Umkleidung erhalten.

In dem zweiten Stockwerk konnten natürlich sowohl Eisenträger, wie Säulen weggelassen werden, weil hier stets die Möglichkeit vorliegt, die weit freiliegenden Balken vom Dachraume aus aufzuhängen. —

Die Baudispositionen sind so getroffen, dass sowohl das Haupt- als auch das Laboratoriumgebäude im Herbst 1875 der Benutzung übergeben werden können. R. H.

## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 27.)

Als letztes und interessantestes Kapitel haben wir uns die Besprechung der architektonischen Ausstellung Oesterreichs, oder vielmehr Oesterreich-Ungarn's vorbehalten.

Es ist bekannt, dass zur Zeit wohl kein Land der Erde eine lebhaftere Bauthätigkeit entfaltet, keines der Baukunst eine grössere Zahl bedeutender Aufgaben gestellt hat, als es der Oesterreichische Staat seit etwa 15 Jahreu bis zur Gegenwart gethan hat. Der Anstoss zu solcher Bauthätigkeit ist zunächst von der Reichshauptstadt ausgegangen und hat sich in dieser konzentrirt. Einer langen trostlosen Zeit der Beschränkung und des Stillstandes folgte dort eine um so rapidere Entwickeluug, nachdem es endlich gelungen war, die unerträgliche Fessel zu sprengen, mit welcher der Festungsgürtel das Leben Wien's eingeschnürt hatte. Wenn es zunächst auch nur galt, dem Bedürfnisse Genüge zu thun und Raum zu Wohnhäusern zu gewinnen, so wurde man doch bald inne, dass ebenso auf dem Gebiete der Monumental-Baukunst das Versäumniss eines Jahrhunderts nachzuholen sei. Mit grossartigem Entschlusse ging man daran, die öffentlichen Gebäude, deren eine moderne Hauptstadt bedarf, in einer ihrer Bedeutung würdigen Weise theils neu zu schaffen, theils zu erneuern. Es geschah dies mit einer Opulenz, die zu der früheren Aermlichkeit in dem schärfsten Gegensatze stand, die jedoch als ein treuer Ausdruck der heiteren, zu glanzvoller Repräsentation hinneigenden österreichischen Lebensauffassung den freudigsten Beifall fand, zumal die reichbegabten Architekten, denen diese Aufgaben zufielen, sie mit entschiedenem künstlerischen Geschicke zu lösen wussten. Schnell erstarkte an diesen Vorbildern auch die Privat-Baukunst und unter der Gunst einer

## Die Ausstellung von Reiseskizzen nach dekorativen Werken Italiens im deutschen Gewerbe-Museum.

Grade zur Zeit der Eröffnung obiger Ausstellung ging durch die Zeitungen die Nachricht von der Vollendung der Po-Brücke bei Lagoscuro und damit der Aussicht auf die Eröffnung der Bahn Padua-Ferrara und Einrichtung eines direkten Kourierzuges von Berlin nach Rom. Wiederum ist uns das Land der Verheissung einen Schritt näher gebracht. Wem ergiebiger erschliesst wohl Italien seine Wunder, wer kehrt wohl reichlicher befruchtet zu eignem Kunstschaffen von dort zurück: der alte Meister aus der Cornelius'schen Zeit, der, den Wanderstab in der Hand, in jahrelangem Wandern und Mühen sich die Herrlichkeiten zugänglich machen musste, die Hesperien verschloss, der nicht die Eisenstrassen zu nutzen vermochte, dafür aber auch, halb ein Bürger des fremden Landes und mit seinem Volke innig vertraut, die Reste grosser Vergangenheit auch im entferntesten Gebirgsthal aufsuchte — oder der Kourierzug-Passagier, der eine kurze Pause zwischen seinen Dienstgeschäften benutzt, um, aus Burckhardt und Foerster wohl vorbereitet, die Städte Italiens wie gut eingerichtete und katalogisirte Museen abzusuchen, während zu Hause die Erinnerungen an das Gesehene durch eine reiche photographische Ernte aus den beliebten Lagern der Herren Naya u. A. unterstützt sind? Das Gefühl wendet sich mit Entschiedenheit der ersteren Art von Italienfahrern zu: es ist so natürlich, nur das als seinen Besitz anzusehen, was man schwarz auf weiss nach Hause trägt. Ich muss mich vor dem Missverständniss verwahren, als unterschätzte ich die Anregung, die man, für Andere unsichtbar, nur im eigenen Gemüth nach Hause mitbringt, und die so Manchem die ganze fernere Lebensluft mit einem Hauch von Poesie durchduften muss, um ihn davor zu bewahren, dass er nicht „im deutschen Land lebendig zur Mumie werde." — Aber für den Architekten und sein künftiges Schaffen wird es doch annähernd richtig bleiben, dass das, was er in seiner Sprache mit Stift und Farbe dort sich aufgezeichnet, für sein ferneres Arbeiten die meisten Früchte bringt.

Wie aber stimmt dieses, dem Gefühl so natürliche Urtheil mit der Erfahrung, die wir in unserer nächsten Umgebung machen, oder welchen Einfluss haben die italienischen Studien der älteren, Schinkel'schen Zeit gegenüber denen der neueren auf die architektonische Physignomie von Berlin gehabt? (Dass ich unter den Reisenden der neuern Art den oben geschilderten nicht als Norm ansehe, brauche ich angesichts dieser Ausstellung wohl nicht zu versichern.) Nun, im alten, Schinkelschen Berlin mischt sich schüchtern und kaum merklich hier ein italienisches Motiv in die Dekoration, dort ein Anklang an die Profilirungsweise der Meister des Cinque cento in die Stuck-Façaden der allmächtigen Schinkelisch-klassischen Schule: heute dagegen sehen wir in erfreulicher Fülle in unseren Strassen öffentliche und private Monumental-Façaden erstehen, die in Maasstab und Massenvertheilung, in Gliederung und Dekoration unmittelbar an die Meisterwerke Bramantes und Sansovinos erinnern. Und die innere Ausstattung, welche unsere Börsenfürsten für ihre Paläste, unsere Reichs-Kollegien für ihre Sitzungssäle beanspruchen: wo anders dürfen die Motive für diese reichgemalten Gewölbe, diese schweren Holzdecken noch hergeholt werden, als aus den Palästen Venedigs, als aus den Schlössern von Mantua und Ferrara? Diese Erfahrung wiederspricht augenscheinlich dem obigen Urtheil. Ohne dass ich versuchen will, diesen Widerspruch zu lösen, lege ich ihn dem Leser nur als einen der Gedankenreihen vor, zu deren Verfolgung ein Durchwandern der italienischen Ausstellung im Gewerbe-Museum anregt.

Die Stelle, von welcher aus diese Ausstellung in's Werk gesetzt wurde, bedingte ihre Hauptrichtung und Beschränkung. Nur soweit die Ausbeute aus Italiens Kunstschätzen der Dekoration und dem Kunstgewerbe diente, sollte sie zur Ausstellung kommen. Die trotzdem an 1000 Blätter zählende Sammlung hat bisher das Interesse der Berliner Architektenkreise so lebhaft in Anspruch genommen, dass wenigstens für die Berliner Leser über die Ausstellung selbst nur ganz kurz referirt zu werden braucht, und nur bei den praktischen Konsequenzen, an welche die Unternehmer gedacht, etwas länger verweilt werden soll.

Die Ausstellung, von einem Komité aus der Lehrerschaft und dem Direktor des Deutschen Gewerbe-Museums organisirt, von den Herrn Meurer und Luthmer geordnet und eingerichtet, umfasst die Arbeiten von 5 Malern, den Herren Professor: C. Becker, L. Burger, M. Meurer, G. Richter und Wilberg und 19 Architekten, den Herren: Böhm, Cremer, v. Grossheim, Hellwig, Laspeyres, Luthmer, Marteus, Merzenich, Münzenberger, Nitka, Orth, Schwechten, Schwenke, Prof. Spielberg, Stier, Stöckhardt, Strack jun., Sputh, Stüler. Die äussere Erscheinung der Ausstellung ist auf den ersten Blick weder sehr übersichtlich noch ansprechend. Dass man, wahrscheinlich zur Schonung der farbigen Blätter, diese alle in Glasschränke vereinigte, während man die Zeichnungen an rechtwinklig zur Fensterwand stehenden Zwischenwänden an Drähten aufgehangen hat, macht einmal die an sich klar und gut durchgearbeitete Disposition der Ausstellung undeutlich und giebt auch den nur aus weissen Blättern

intensiven wirthschaftlichen Entfaltung, die in Wien den Reichthum des Landes zusammenströmen liess und gewaltige Kapitalien in Fluss brachte, suchte dieselbe an Grossartigkeit der Auffassung und an Pracht der Durchführung ihrer Werke bald mit den öffentlichen Bauten zu wetteifern, während die mächtig angeregte Spekulationsthätigkeit und die von der ganzen Bevölkerung getheilte Lust am Schaffen eiferten, ihr täglich neue Aufgaben anzuvertrauen. Die Blüthe, zu der sich das Wiener Bauwesen unter so ausserordentlichen Verhältnissen entwickeln musste, konnte selbstverständlich auf die übrigen Theile des Reiches nicht ohne Einfluss bleiben. Am Stärksten hat sich derselbe in der Hauptstadt der transleithanischen Landeshälfte geltend gemacht; als die Idee des ungarischen Grosstaates durch den „Ausgleich" plötzlich zu neuem Leben galvanisirt worden war, begann hier eine Bauthätigkeit, die ihr Muster direkt von Wien entlehnte, an fieberhafter Hast und an Massenhaftigkeit des Schaffens jedoch noch über das dort Geleistete hinausging. Und in kleinerem Maasstabe wiederholte sich dieselbe Erscheinung in den meisten anderen Städten der Monarchie, die ja in ihrer Art nicht minder an den Folgen der wirthschaftlichen *Hausse* theilnahmen, als die beiden Residenzen. Ueberall dasselbe Gefühl, dass das Kleid der Vergangenheit zu eng und dürftig sei, überall dasselbe Streben, es abzuwerfen und mit einem neuen bequemen Prachtgewande zu vertauschen, überall endlich der fröhliche Muth, solche Pläne ohne Ansehung der Kosten frisch ins Werk zu setzen! Freilich ist mittlerweile ein arger Rückschlag in den hochgespannten Erwartungen erfolgt und ein guter Theil des Glanzes, mit dem das Leben in Oesterreich sich in den letzten Jahren umhüllt hatte, ist verblichen. Die Bauthätigkeit, welche vorläufig noch mit der Vollendung der schon früher begonnenen Werke zu thun hat, wird vielleicht für lange Zeit in's Stocken gerathen und viele der aus der Initiative der Spekulation entstandenen Projekte, die an der vorjährigen Ausstellung Theil nahmen, werden für immer Projekte bleiben. Aber trotzdem ist die Summe des bereits Geschaffenen auf allen Gebieten des Bauwesens eine wahrhaft ungeheure.

Oesterreich verfügte demzufolge zweifellos über das reichste Material für eine architektonische Ausstellung. Es haben aber seine Architekten — der ihrem Vaterlande bei dieser Weltausstellung zufallenden Rolle gemäss — es auch an Anstrengung und Eifer nicht fehlen lassen, dieses Material für jenen Zweck angemessen zu verwerthen. Kein Land war so vollständig, keines so glänzend vertreten als Oesterreich-Ungarn, obgleich die äusserliche Anordnung der betreffenden Ausstellung, die sehr zum Schaden der Sache und zum Theil ohne ersichtlichen Grund in drei Abtheilungen (für österreichische Kunst, für österreichisches Bau- und Zivil-Ingenieurwesen und für ungarisches Bauwesen) getrennt war, an systematischer Uebersichtlichkeit leider viel zu wünschen übrig liess. Des grössten Vorzuges hatte sie sich dadurch zu erfreuen, dass sie in den ausgeführten Bauten Wiens, die in weiterem Sinne ja ebenfalls an der Ausstellung Theil nahmen, eine Erläuterung und Ergänzung fand, die ihr Studium so wesentlich erleichterte und um so Vieles anziehender machte. Denn nicht allein, dass viele dieser Werke — in erster Linie die Ausstellungsbauten selbst — hier in der Zeichnung mit ihren technischen Einzelheiten vertreten waren, so dass die Vergleichung des in der ursprünglichen Sprache des Fachmanns ausgedrückten Gedankens mit der Wirklichkeit eine sehr eingehende Würdigung ermöglichte: so lieferte der Gesammteindruck der fertigen Wiener Bauten vor Allem auch den richtigen Maasstab für die Beurtheilung und den Schlüssel für das Verständniss der vorläufig noch im Entwurf vorliegenden Werke.

Unter den letzteren nahmen die grossen Monumentalbauten, die — von dem „Krach" glücklicherweise unberührt — gegenwärtig in Wien zur Ausführung stehen, selbstverständlich das Haupt-Interesse in Anspruch. Es sind die letzten und grössten jener aus Veranlassung der Stadt-Erweiterung geplanten Werke und wie sie den Schlusstein bilden in dem Ringe glänzender baulicher Schöpfungen, der das alte Wien nunmehr umschliesst, so dürften sie voraussichtlich auch die Höhe dessen bezeichnen, was ihren vom Glücke getragenen Meistern während ihrer Künstlerlaufbahn überhaupt zu schaffen vergönnt wird. Wohl niemals haben an irgend einem Orte gleichzeitig so viele Aufgaben eines gleichen Ranges zur Lösung gestanden, wie sie in dem Umbau der Hofburg mit den Museen und dem Burgtheater, dem Parlamenthause, der Universität, dem Rathhause, der Börse, der Kunst-Akademie — im Verein mit den Weltausstellungsbauten, die in derselben Zeit projektirt wurden — vorlagen.

---

verschiedensten Formates zusammengesetzten Wänden ein uninteressantes Ensemble. Die Anordnung des Ganzen, auf ausgelegten Tafeln übersichtlich verzeichnet, verzichtet auf das billigere Interesse an der Person der einzelnen Aussteller und gruppirt nach Stilen und Techniken, gewiss sehr zum Vortheil des dem Ganzen zu Grunde liegenden Zweckes. Dem Interesse, welches der Besucher immerhin an den Autoren nimmt, hätte durch eine mehr durchgeführte Namensunterschrift derselben begegnet sein können. Ein äusserst sachlich und gut geschriebener „Führer", von M. Meurer verfasst, ein Kompendium der Dekorationskunst auf dem Boden Italiens von der Antike bis zur Zopfzeit, der auch ausserhalb der Ausstellung als bequemes kunstgeschichtliches Nachschlagebuch seinen Werth behält, erleichtert die Uebersicht beim Besuche. Es sei erlaubt, indem ich der stofflichen Disposition folge, einige kurze Bemerkungen an die wichtigsten Erscheinungen jeder Gruppe anzuknüpfen.

Bei der antiken gemalten Dekoration begegnen wir meist Kopien der im Museum zu Neapel zur Konservirung und zu bequemem Studium aufgestellten Pompejanischen Wände, die durch mehr oder minder richtige Publikationen genugsam bekannt sind. Nur zwei sehr bemerkenswerthe Blätter von Schwechten bilden, abgesehen von den interessanten Photographien nach Dekorationen in Grabgewölben an der Via Latina, eine Ausnahme hiervon. Jene Schwechten'schen Blätter geben Dekorationen aus den Kaiserpalästen auf dem Palatin in der ganzen Farbenfrische, wie sie tausendjähriger Schutt bis zum Tage der Aufdeckung bewahrt hatte. Sie bestätigen den Eindruck, den ich im Jahre 1868 in der kurz zuvor aufgedeckten s. g. Villa des Arinius Pollio neben den Caracalla-Thermen empfing: dass die dekorative Kunst der Hauptstadt selbst in ihren geringen Resten Alles das aufwiegt, was uns an pompejanischen Dekorationen noch erhalten ist. Die geistreich-liederliche Art des Vortrags, welche letzteren manchmal einen besondern Reiz giebt, lassen mit Ausnahme einiger ganz vorzüglich vorgetragenen Studien von v. Grossheim, die meisten dieser architektenhaft-sauber gemalten Blätter vermissen. Namentlich tritt in dieser Richtung eine überaus fleissige Sammlung nach Einzelmotiven von Nitka etwas anspruchsvoll auf. Im Hinblick auf das, was diese harmlosen Chablonenmalereien unserer modernen Technik, oder auch unseren Archäologen nützen können, scheint uns, dass hier mit dem aufgewandten Sammlerfleiss etwas Luxus getrieben ist. Zu den sonst wenig bekannten Studien sind noch diejenigen zu rechnen, die Laspeyres in Pompeji und in den Römischen Museen nach antiken Fussboden-Mosaiken gemalt hat. Reihen wir gleich die Erwähnung der Dekorationen in Marmor (Kandelaber, Sitzbänke) und der bronzenen Kleinkunstwerke an, bei welchen wir namentlich von dem Maler Burger und den Architekten Münzenberger, Cremer, Stier schöne Studien aus den Museen in Rom und Neapel finden.

Die Kunst des Mittelalters ist im Verhältniss s p ä r l i c h vertreten, und hierin hat die Ausstellung ein berliner, aber auch ein modernes Gesicht. In der Nach-Schinkel'schen Zeit, als eine an höchster Stelle gepflegte Romantik diese Richtung begünstigte, zeigten die Studien von Stüler und Soller bis zu Runge und Schirrmacher herab eine liebevolle Hingabe an die eigenthümliche, kapriziös-phantasievolle Form, welche die Kunst des Mittelalters in Italien angenommen hat. Heute hat eine genauere Kenntniss von Frankreich und Deutschland selbst diejenigen, welche sich zum Stil des 13. Jahrhunderts bekennen, überzeugt, dass sie nicht über die Alpen zu steigen brauchen, um zu einer reinen und ergiebigen Quelle für ihre Studien zu gelangen. Dennoch würdigt die Berliner Schule an der italienischen Gothik das, was in ihr eigenthümlich schön und nachahmenswerth ist: zeigt doch unser Rathhausbau in seinen dekorativen Malereien wesentlich die Motive aus den Stadthäusern von Siena und Pistoja. Und so sind es auch eben d i e s e Malereien, von denen allerdings sehr tüchtige Studien die Ausstellung schmücken: in erster Linie die von Spielberg (Pal. publ. von Siena), durch die treffliche Wiedergabe in der Zeitschrift für Bauwesen allgemeiner bekannt. Dieselben Gewölbemalereien von Maler Burger dargestellt, gaben zu einem, auch anderwärts wiederkehrenden Vergleich Anlass: wie der Maler die Farben so auffasst, wie er sie sieht, der Architekt hingegen geneigt ist sie zu restauriren, meist also lebhafter kopiren wird. Ausser dem oben angeführten hat Spielberg noch höchst interessante Interieurs von Assisi (Unterkirche) und Orvieto (Chor) ausgestellt, Luthmer zwei flott gemalte Perspektiven von den reich dekorirten Höfen des Bargello zu Florenz und eines ähnlichen Baues zu Pistoja.

Von der altchristlichen Dekorationskunst, einst ebenfalls einem Liebling am Kunsthofe Friedrich Wilhelm IV., sind nur zwei Wandmalereien aus Ravenna von Schwechten, ferner noch äusserst sorgfältig und treu wiedergegebene Studien nach den über ganz Italien verbreiteten, aus mathematischen Grundformen gebildeten Mosaiken der Kosmaten-Familie, von Hellwig, besonders zu erwähnen. Hierher gehören auch die allerdings wenig architektonischen Aquarelle von Wilberg-Ravello und Interieurs von der Capella Palatina zu Palermo und von St. Marco zu Venedig: Blätter, welche durch ihre meisterhaft sichere, das gegebene Material bis zur höchsten Leistung steigernde Technik einen Haupt-Schmuck der ganzen Ausstellung bilden.

(Fortsetzung folgt.)

Es hat auch keine geringen Schwierigkeiten verursacht, die Rollen der Künstler, welche diese Monumente ins Leben rufen sollten, so zu vertheilen, dass nicht allein jeder von ihnen, sondern auch das Publikum zufrieden ist.

Der Löwen-Antheil bei dieser Vertheilung ist an Meister Hansen gefallen, der zugleich das Parlamenthaus, die Börse und die Kunst-Akademie baut; eine Aufgabe, der wohl nur die Kraft weniger Sterblicher gewachsen sein dürfte und die ihm siegreich durchzuführen gelingen möge!

Das nach Ueberwindung aller bisher noch im Wege stehender Schwierigkeiten vor Kurzem wirklich begonneue Parlamenthaus ist bekanntlich dazu bestimmt mit dem Rathhause und der Universität jene mächtige Gruppe monumentaler Bauten zu bilden, die an Stelle des früheren Paradeplatzes an die äussere Nordwestseite der Ringstrasse treten soll. Wir haben eine früher erschienene, auf dem Erläuterungsberichte des Künstlers fussende Beschreibung des Entwurfs schon auf Seite 51 d. Jhrg. 73 u. Bl., eine dem „Technischen Führer durch Wien" entnommene Grundriss-Skizze des oberen Geschosses auf S. 206 desselben Jahrgangs gebracht. Wenn damit dem Interesse, das dieser Bau angesichts der bei uns noch immer brennenden Frage des deutschen Reichtaghauses gewährt, lauge nicht genug gethan ist und wir uns vorbehalten demnächst ausführlicher auf die Anlage zurückzukommen, so dürfen wir uns für den augenblicklich vorliegenden Zweck, bei dem es sich mehr um eine Würdigung des architektonischen Kunstwerks, als um die praktischen Fragen des Programms handelt, wohl auf jenes Material beziehen. Es sei jedoch im Voraus bemerkt, dass wir die von Hansen angenommenen und von den Vertretern der österreichischen Regierung, wie des österreichischen Parlamentarismus gebilligte Lösung der spezifischen Schwierigkeiten, die sich beim Bau eines Parlamenthauses ergeben, für keineswegs glücklich und durchaus nicht für geignet halten, beim Bau des deutschen Reichstaghauses verwerthet zu werden.

Die grösste künstlerische Schwierigkeit ergab sich in dem Dualismus der beiden, für das Herrenhaus und das Abgeordnetenhaus bestimmten Säle, da es für einen Künstler wie Hansen selbstverständlich feststand, dass beide in der äusseren Erscheinung des Baues zur Geltung kommen mussten. Indem er durch eine reichlichere Breiten-Bemessung der den Saal des Herrenhauses umgebenden Logenreihen und Korridore die räumliche Ungleichheit beider Säle ausglich, schuf er aus ihnen und den für das zuhörende Publikum und den kaiserlichen Hof bestimmten Nebenräumen zwei parallele, um ein volles Geschoss aus der Höhe der Seitenfronten hervorragende Bautheile, die ihren Platz an den Enden der Queraxe der Anlage erhalten haben. Die Hauptaxe derselben wird durch einen Bau bezeichnet, der künstlerisch die Vermittelung zwischen den beiden, durch ihn erst zu einem harmonischen Akkorde vereinigten Hälften bildet, wie er seinem Zwecke nach die den beiden Häusern des Reichsrathes gemeinschaftlichen Räume, das Vestibül, die Garderoben, eine grosse Mittelhalle, die Restauration und den Stenographensaal enthält. Der Künstler konnte diesen Theil allerdings nur dadurch zu einer solchen Bedeutung und zu entsprechender Grösse steigern, dass er das Programm des Hauses selbstständig durch jene im Zentrum der Anlage liegende, zur Aufstellung der Statuen verdienter Oesterreicher bestimmte Ruhmeshalle — beiläufig gesagt einen Raum von 23$^{m}$ Breite und 41$^{m}$ Länge — bereicherte; er ist diesmal so glücklich gewesen, seinen Vorschlag gegen die Einwände derer, welche einen solchen Zusatz für zwecklos und verschwenderisch erklärten, durchzusetzen, während sein Entwurf zu den Museeen seinerzeit daran gescheitert ist, dass er, ganz demselben künstlerischen Gedankengange folgend, zwischen Bildergallerie und naturhistorisches Museum ein zur Aufnahme von Skulpturen bestimmtes Tempelhaus eingeschaltet und mit jenen verbunden hatte. — Zwischen der Ruhmeshalle und den Sitzungssälen sind die nach Aussen nicht sichtbaren Versammlungs-, Schreib- und Konversationsräume angelegt; die übrigen Geschäfts- und Büreau-Räume sind in 4 schmalen Flügeln vereinigt, die sich zu beiden Seiten des Mittelbaus, der Queraxe parallel, von den Saalbauten jedoch durch Höfe geschieden, abzweigen und die Vorder- und Hinterfront bilden.

Sämmtliche Räume — bis auf einen Theil der zuletzt erwähnten, welche in dem sonst nur zu Dienstwohnungen, Vestibülen, sowie für die Zwecke der Heizung und Ventilation bestimmten Untergeschosse Platz gefunden haben, sowie der Nebenräume zu den Gallerieen des Publikums, die im Obergeschosse der Saalbauten liegen — sind in einem einzigen Hauptgeschosse vereinigt. Die durch korinthische Pilaster in der Höhe beider Obergeschosse gegliederten, annähernd quadratischen Saalbauten schliessen mit einer mächtigen, durch Statuen getheilten und mit Figuren-Reliefs geschmückten Attika, auf deren Eckpostamenten triumphirende Viktorien stehen. Der Mittelbau der Hauptfront, zu annähernd gleicher Höhe wie die Saalbauten emporgeführt, jedoch eingeschossig behandelt und in der Hauptfront zu einem doppelten Portikus korinthischer Säulen aufgelöst, hat ein Tempeldach und Tempelgiebel erhalten. Als kleinere Tempelbauten sind die Eckpavillons der niedrigen Flügel gestaltet; die Flügel selbst sind mit korinthischen Dreiviertelsäulen gegliedert. Eine breite Rampe, hinter der eine Durchfahrt direkten Zugang zu dem Vestibül des Untergeschosses und den Treppen gewährt, führt in der Vorderfront bis zur Höhe des Hauptgeschosses empor; innerhalb des oblongen Vorraumes, den sie mit ihren halbkreisförmig endigenden, inneren Flügelmauern abgrenzt, soll ein Brunnenmonument der Austria, flankirt von zwei kolossalen Flaggenmasten, errichtet werden. Ueber die Ausbildung des Innern, in welchem die halbkreisförmigen Sitzungssäle, die Versammlungssäle und die grosse Ruhmeshalle Oberlicht erhalten, gaben die mitgetheilten Zeichnungen keine nähere Auskunft.

Dass wir es in dem Entwurfe zum Oesterreichischen Parlamenthause mit einer Schöpfung von grosser Originalität und hoher Bedeutung zu thun haben, ist hiernach wohl keine Frage. Die künstlerischen Grundlinien derselben sind mit genialer Sicherheit gezogen, allerdings in einer Auffassung, welche in dem Werke vorwiegend das Monument betont und der monumentalen Schönheit die Rücksichten des praktischen Bedürfnisses stärker unterordnet, als wir es in Hansen's Bauten zu sehen gewohnt sind. Denn so klar und schön der Grundriss erscheint, und so vollendet er durchgearbeitet ist, so leidet er doch offenbar an einer gewissen Zerrissenheit, und die Entfernungen zwischen den in isolirten Gruppen belegenen, durch 29 innere Höfe mit grosser Kunst beleuchteten Räumen sind weiter ausgedehnt worden, als es im Interesse der Benutzung wünschenswerth ist.

Ob nicht auch das Aeussere des Gebäudes, das sich in manchen Beziehungen an den früheren Entwurf Hansen's zum Herrenhause anlehnt, etwas zerrissen erscheinen wird — zum Mindesten in den Seitenansichten — möchten wir dahingestellt sein lassen. Neu und effektvoll ist die gewählte Gruppirung jedenfalls, uud dass der Bau in der weiteren Detaildurchbildung unter der Hand des Meisters nicht verlieren, sondern noch erheblich gewinnen wird, versteht sich bei Hansen von selbst. Wir dürfen in dieser Hinsicht wohl das Vollendetste erwarten, dessen der Künstler fähig ist, da kein einziges seiner bisherigen Werke so ganz und voll der idealen Richtung seines Strebens, der hellenischen Renaissance angehört, als gerade dieses. Soviel wir wissen, hat er ihm auch seine volle Liebe zugewandt und betrachtet es als die Hauptaufgabe seines Lebens, hier durch die That zu zeigen, welcher Mannigfaltigkeit und Elastizität der hellenische Stil fähig ist, und wie sich derselbe auch den komplizirtesten Anforderungen des modernen Bedürfnisses anzuschmiegen weiss.

Der Hansen'sche Entwurf zur Börse, aus einer Vereinigung der von Hansen und seinem unglücklichen Freunde Tietz gegen Semper und Ferstel gelieferten Konkurrenz-Arbeiten hervorgegangen, ist schon älteren Datums, der Bau selbst schon vor längerer Zeit begonnen worden und gegenwärtig wohl schon auf seiner Höhe angelangt. Auch in Betreff dieses Werkes können wir uns auf eine im Jhrg. 71 Seite 92 enthaltene Beschreibung und die Mittheilung des Grundrisses auf Seite 206 Jhrg. 73 beziehen. Dem praktischen Bedürfnisse ist hier in vollendeter Weise Genüge gethan worden; namentlich ist im Gegensatze zu dem Parlamenthause die gedrängte Knappheit der Lösung hervorzuheben, bei welcher der disponible Raum im äussersten Maasse ausgenutzt ist, ohne dass der monumentalen Würde an irgend einer Stelle Eintrag geschehen wäre.

Das Innere des mächtigen Saals, der den Querschnitt einer Basilika zeigt, wird durch doppelte Arkaden, unten auf dorischen, oben durch solche auf korinthischen Säulen, die durch eine Stichkappen-Voute zu dem Oberlichtfelde übergeführt sind, gegliedert. Das in sehr grossem Maasstabe und in imponirenden Verhältnissen entworfene Aeussere des Baues hat trotz seiner schönen hellenischen Details, von denen wir einige Proben und Modelle zu sehen Gelegenheit hatten, einen etwas zopfigen Beigeschmack, der sich besonders in den frei vortretenden Säulen mit verkröpftem Gebälke, welche als Dekoration vor die offenen Loggien der Ringstrassenfront gesetzt sind, sowie in den gebogenen Helmdächern der Eckpavillons geltend macht. Bei diesen und den hoch emporgeführten Kopfbauten des Saales, welche

die vorspringenden Mittelglieder der beiden als Hauptfaçaden behandelten Schmalseiten des Gebäudes bilden, findet sich die bei dem Parlamenthause wiederholte Anordnung kolossaler Attiken, die nach Art der entsprechenden Aufbauten auf antiken Triumphbögen mit reichem Figurenschmuck belebt sind; ein Motiv, dem wir um so weniger Geschmack abgewinnen können, als die betreffenden Reliefs, in solcher Höhe und an so ungünstiger Stelle angebracht, doch nur dekorative Bedeutung haben können. Natürlich fehlt es auch nicht an freistehenden Statuen und Figuren-Gruppen, mit denen die horizontalen Abschlüsse des Baues gekrönt werden. Die Ausführung geschieht in einem selbst für Wien noch unerhörtem Luxus, da die Façaden zum Theil mit farbigem Marmor bekleidet werden. Technisch interessant sind die Heizungs- und Ventilations-Anlagen, die in grosser Vollkommenheit beabsichtigt werden. Als ob der Boden der Wiener Börse nicht ohnehin für so Manchen schon zu heiss geworden wäre, ist sogar auf eine Heizung des Saalfussbodens durch Dampfröhren Bedacht genommen worden.

Das auf dem ehemaligen Kalkmarkte zwischen dem Opernring und der Wien, dem jetzigen Schillerplatze, in Ausführung begriffene Gebäude der Kunst-Akademie, dessen Entwurf und Bau Hansen durch den einstimmigen Beschluss seiner Kollegen an diesem Institute übertragen worden ist, kann sich weder an Umfang noch an Bedeutung mit den vorher besprochenen Werken messen und erscheint in seiner viergeschossigen Anlage ihnen gegenüber fast als ein Bedürfnissbau. Er bildet ein durch pavillonartig gestaltete Eckrisalite belebtes Oblong, das in den beiden oberen Stockwerken einen einzigen grossen Hof umschliesst, während dieser in der Höhe der beiden Untergeschosse durch einen die beiden langen Flügel verbindenden Mittelbau noch einmal getheilt wird. Der Haupteingang führt in der Axe eines dieser Flügel durch ein Vestibül direkt in den den Hof umgebenden Korridor; die Treppen, denen in dem architektonischen Organismus des Baues nur eine untergeordnete Rolle angewiesen ist, sind in den Seitenflügeln angeordnet. Im Souterrain des Gebäudes liegen Bildhauer-Ateliers, die Gypsgiesserei und Formerei, im Erdgeschoss das Gypsmuseum, (zu dem jene grosse Mittelhalle im Hofe gehört) die Bildhauerschule und die allgemeine Malerschule, im Mezzanin die Verwaltungsräume, die allgemeine Architekturschule und die Räume für Kupferstecher und kleine Plastik, im ersten Stockwerk die Bildergallerie und die Spezialschulen für Maler und Bildhauer, im obersten Geschoss endlich Maler-Ateliers.

In der Façade sind Souterrain, Erdgeschoss und Mezzanin zu einem gequaderten Unterbau für die beiden oberen, durch eine jonische, bezw. korinthische Pilasterstellung gegliederten Obergeschosse zusammengezogen; den oberen Abschluss bildet ein kräftiges Konsolengesims, über dem in den Eckrisaliten noch eine hohe Attika folgt. Zwischen die Pilaster der oberen Stockwerke ist eine Archivolten-Architektur eingefügt, die in jeder zweiten Axe eines der grossen Fenster umschliesst, während in den Zwischenaxen Blenden und innerhalb dieser architektonisch umrahmte Nischen mit Figuren angeordnet sind; es ist Absicht, hier eine Auswahl der besten antiken Figuren anzubringen, die für diesen Zweck allmälig innerhalb des akademischen Unterrichts modellirt und dann in Thon gebrannt werden sollen. Grössere Figuren schmücken den durch dorische Säulen mit verkröpftem Gebälk dekorirten Vorbau des Haupteinganges.

(Fortsetzung folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Monatsversammlung am Donnerstag, den 4. Juni 1874; anwesend 11 Mitglieder; Vorsitzender: Herzbruch.

Der Vorsitzende referirte über die Eingänge und legte 5 Blatt Photographieen über die Baggerungen in der Donau bei Wien vor, welche ihm von dem Bauunternehmern, Gebr. Klein, A. Schmoll und E. Gaertner in Wien, die sich zur Uebernahme grösserer Baggerarbeiten angemeldet hätten, eingesandt waren. Derselbe theilt mit, dass der erkrankte Schatzmeister Wiegand bisher durch den Stadtbaumeister Krüger (Wasserleitungsbüreau am Märzplatz) vertreten werde und dass die Anzeigen über die Monatsversammlungen von jetzt an durch die Hartungsche Zeitung geschehen sollen; die nächste General-Versammlung sei in Tilsit für Sonntag den 5. Juli in Aussicht genommen.

Durch Ballotement werden in den Verein aufgenommen: Baumeister Bücking, Ober-Maschinenmeister Köppen, Bauführer Rehberg, und Bauführer v. Wickede, sämmtlich von Königsberg.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Exkursion am 20. Juni 1874. Die von etwa 50 Vereinsmitgliedern besuchte Exkursion galt der abermaligen Besichtigung von 2 Bauwerken, die schon wiederholt und zuletzt im Sommer 1870 die Zielpunkte der Ausflüge des Architekten-Vereins gewesen sind: des Stadtschlosses und der Nikolaikirche in Potsdam. Unser Blatt hat bei der Berichterstattung über den Besuch im Sommer 1870 diejenigen Eindrücke und Thatsächlichkeiten bereits mitgetheilt, die bei Gelegenheit einer flüchtigen Durchwanderung der hochinteressanten Innenräume des Stadtschlosses gewonnen werden, und liegen andererseits über den Nikolaikirchenbau so ausführliche und bekannte Publikationen vor, dass wir uns einer abermaligen Berichterstattung in diesem Sinne über die Exkursion wohl enthalten können. — Wie früher hatte auch diesmal Hr. Hofbau-Inspektor Persius die Führung durch die Räume des Stadtschlosses übernommen. Nach der in etwas raschem Tempo erfolgenden Durchwanderung der zahlreichen Zimmer und Säle und nach einem nicht viel längeren Verweilen in der Nikolaikirche wurde eine bis zum Wannsee ausgedehnte Dampfbootfahrt auf den reizend umsäumten Havelseen angetreten, von welcher man um etwa ½ 9 Uhr nach Potsdam zurückkehrte, um den Rest des Abends in geselligem Zusammensein in der Restauration auf dem Brauhausberge zu verbringen. — Wenn auch von Wetter nicht gerade begünstigt und dadurch hinsichtlich der Anzahl der Theilnehmer wohl etwas beeinträchtigt, verlief doch die Exkursion von Anfang bis zu Ende in einer recht belebten, hier und da sogar bis zum Heiteren gesteigerten Stimmung. B.

Berichtigungen. Wir werden ersucht, zu berichtigen, dass der Name des in der letzten Hauptversammlung des Architekten-Vereins aufgenommenen Mitgliedes nicht Toelp sondern Toelpe ist. Gleichzeitig wird uns von kompetenter Seite mitgetheilt, dass einige der in unserm Bericht über die Vereinsexkursion am 13. d. M. bezüglich der Gasanstalt an der Prenzlauer Chaussee gemachten Zahlenangaben unzutreffend sind. Indem wir bemerken, dass die Schuld an der Fehlerhaftigkeit dieser Angaben nicht unsern Berichterstatter trifft, geben wir nachstehend die richtigen Zahlenwerthe. Die Anstalt wird nach ihrer gänzlichen Vollendung pro 24 Stunden 255 000 $kb^m$ Gas, sonach in etwa 200 Betriebstagen eines Jahres 51 Millionen $kb^m$ Gas liefern können. Gegenwärtig werden pro 24 Stunden etwa 25 000 $kb^m$ produzirt, welche Produktionsfähigkeit bis zum Dezember d. J. auf 55 000 $kb^m$ Gas gesteigert werden soll.

## Vermischtes.

**Aus der letzten Session des preussischen Landtags.**

Die jüngst geschlossene Landtagssession hat die Erledigung mehrer Gesetzesvorlagen gebracht, bei denen unser Fach in hervorragender Weise betheiligt ist und denen wir daher eine entsprechende Erwähnung an dieser Stelle schuldig sind.

In erster Linie unter jenen Gesetzen steht dasjenige, durch welches der Staatsregierung ein Kredit von 50 000 000 Thalern für Erweiterung des Staatseisenbahnnetzes eröffnet worden ist.

Die auszubauenden Linien, unter welchen diejenigen sub 1 — 3, die in den östlichen Theilen der Monarchie liegen, die Hauptrolle spielen, sind folgende:

| | | |
|---|---|---|
| 1) von Insterburg über Darkehmen, Goldap und Oletzko nach Prostken zum Anschluss an die russische Bahn von Bialystock nach Grajewo mit . . . | 7 650 000 | Thlr. |
| 2) von Jablonowo über Graudenz nach Laskowitz mit . . . . . . . . . . | 5 600 000 | „ |
| 3) von der Station Rokietnice der Stargard-Posener Bahn über Schneidemühl nach Belgard mit Abzweigung über | | |
| Zu übertragen | 13 250 000 | Thlr. |
| Uebertrag | 13 250 000 | Thlr. |
| Rummelsburg nach Ulrichsthal und von hier über Schlawe nach Rügenwalde und Rügenwaldermünde, sowie über Stolp nach Stolpmünde mit . . . . | 18 500 000 | „ |
| 4) von Dittersbach über Neurode nach Glatz mit . . . . . . . . . . | 8 050 000 | „ |
| 5) von Kassel über Helsa nach Waldkappel zum Anschluss an die Bahn von Berlin nach Wetzlar mit . . . | 4 500 000 | „ |
| 6) von Dortmund nach Oberhausen resp. Sterkrade nebst Zechenzweigbahnen mit | 6 300 000 | „ |
| Summa | 50 600 000 | Thlr. |

Die Bahn sub 1, die eine Länge von 134 Km hat und demnach anschlagsmässig etwa 57 000 Thlr. pro Kilometer kosten wird, stellt sich dar als ein Glied in der theilweise bereits vorhandenen Verbindung zwischen dem Hafen von Memel und dem russischen Hinterlande. — Die nur 52,4 Km lange Bahn Jablonowo-Laskowitz bildet eine Verbindung unter den beiden Parallel-Bahnen Bromberg-Danzig und Thorn-Insterburg mit fast normaler Richtung zu diesen beiden Bahnen. Sie hat den Zweck, sowohl die Gegend am rechten Weichselufer für den

Verkehr aufzuschliessen, als auch den vielen Beschwerden wegen mangelhafter Verbindungen in jenem Landstrich ein Ende zu machen. Ein Hauptobjekt bei dieser Bahn ist der Bau einer festen Brücke über die Weichsel bei Graudenz, wofür im Kostenanschlage 2000000 Thaler angesetzt sind. Hierdurch stellen sich die Baukosten pro Kilometer Bahn auf fast das Doppelte derjenigen bei der erstgenannten, nämlich auf etwa 107000 Thlr. Nach Andeutungen, welche in den Kommissions- und Plenar-Verhandlungen gefallen, ist diese Bahn nur der Anfang einer grösseren Anlage, deren Ausführung der Folgezeit überlassen bleibt. — Die Bahn sub 3 bildet den Haupttheil einer direkten Linie Kolberg-Posen, in welche etwa bei Neustettin eine von den Hinterpommernschen Häfen Rügenwaldermünde und Stolpmünde herkommende Zweigbahn eingeführt wird. Es werden durch diese Bahn demnach 3 der kleinern Ostseehäfen in die bis jetzt fehlende direkte Verbindung mit dem Süden und Südosten gesetzt werden. Die Bahnlänge beträgt 377$^{Km}$ und stellen sich demnach die Baukosten pro Kilometer auf etwa 49000 Thlr. — Mittels der Bahnlinie Dittersbach-Glatz soll das Neuroder Bergrevier, welches sowohl an Kohlen wie an guten Bausteinen (Sand- und Kalkstein) reich ist, erschlossen werden. Während die vorhin aufgeführten Bahnen vergleichsweise sehr geringe Schwierigkeiten in der Ausführung mit sich bringen, liegt hier der Bau einer Gebirgsbahn vor, die trotz ihrer geringen Länge von 55,6$^{Km}$ 3 Wasserscheiden mittels Tunnels zur Gesammtlänge von 2$^{Km}$ übersehreiten muss und zahlreiche Kunstbauten enthält; die Baukosten stellen sich demzufolge auf nieht weniger als etwa 145000 Thlr. pro Kilometer. — Die Bahn sub 5 ist eine geringe Abkürzungslinie für die Tour Berlin-Kassel und ausserdem dazu bestimmt, die bekannte Thonwaaren-Industrie des Almeroder Bezirks zu heben, wie auch die sonstigen Produkte jener an Getreide, Holz und nutzbaren Steinen reichen Gegend konkurrenzfähig zu machen. Bei einer Länge von 39$^{Km}$ werden die Baukosten pro Kilometer 115000 Thlr. betragen. Die Linie Dortmund-Oberhausen-Sterkrade nebst anschliessenden Zechenzweigbahnen bildet das Schlussglied einer grösseren Bahnanlage, die dazu bestimmt ist, die Westfälische Eisenbahn in das Ruhrrevier einzuführen und diese Bahn, deren Einnahmen durch die Konkurrenz der übrigen dort vertretenen Bahnen sehr beeinträchtigt worden sind, mehr ertragsfähig zu machen. Die Hauptbahn, welche 49,7$^{Km}$ lang ist, wird etwa 103000 Thlr. pro Kilometer kosten, während 1200000 Thlr. als Theilbeiträge zu den auf gemeinsamen Kosten herzustellenden Zechenbahnen vorgesehen sind.

Den vorstehenden Angaben nach handelt es sich gegenwärtig um eine Erweiterung des preussischen Staatseisenbahnnetzes um fast genau 700$^{Km}$, welche im ganzen Durchschnitt pro Kilometer rund 72286 Thlr. (etwa 542400 Thlr. pro Meile) Baukosten erfordern werden. Mit diesem Betrage bleiben die neuen Bahnen um 6251 Thlr. hinter dem Durchschnittssatze von 78537 Thlr. zurück, den die Ende 1872 vorhandenen 3900$^{Km}$ Staatsbahnen erfordert haben. Die neue Bahn Dittersbach-Glatz mit 145000 Thlr. Anlagekapital pro Kilometer wird dagegen um 20620 Thlr. theurer als irgend eine der bisher bestehenden preussischen Staatsbahnen, deren Baukosten zwischen 69108 Thlr. — bei der Hannoverschen Eisenbahn — und 125620 Thlr. — bei der Westfälischen Bahn — schwanken.

Zu dem zu Ende 1872 in den preussischen Staatsbahnen steckenden Anlage-Kapital von 277061087 Thlr. sind im Jahre 1873 noch hinzugetreten 17913956 Thlr., so dass sich das Gesammtanlagekapital Ende 1873 auf 294975043 Thlr. stellt.

Ueber die sehr bedeutenden Mittel, welche der Staatsregierung für die nächsten Jahre zu Eisenbahnbauten zur Verfügung stehen, enthalten die dem Abgeordnetenhause mitgetheilten Uebersichten folgende Angaben: Von den seit 1865 bis ultimo 1873 bewilligten Krediten zur Gesammtsumme von 226527765 Thlr. sind in dem gleichen Zeitraume zur Verwendung gelangt 84973327 Thlr.; es blieben demnach Ende 1873 noch disponibel 141554438 Thlr. Hierzu trat 1) die neue Bewilligung wie oben mit 50600000 Thlr. und 2) eine fernere, welche speziell für Anschlagsüberschreitungen bei den Bahnbauten Hanau-Offenbach, Tilsit-Memel und Arnsdorf-Gassen gleichfalls in der abgelaufenen Landtagsession erfolgt ist, mit 5250000 Thlr., so dass die gegenwärtig zur Disposition stehende Summe sich im Ganzen auf fast 200 Mill. Thlr. beläuft.

Dieser Geldfülle gegenüber, welche, wenn man nicht ganz aussergewöhnliche Anstrengungen machen will, für mindestens ein Dezennium genügen dürfte, kann der Regierung die bei der Berathung der neuen Vorlagen mehrfach abgegebene Erklärung: dass dieselbe bestimmt sei und ausreichen werde, die Bedürfnisse der Staatseisenbahn-Verwaltung, so weit sie sich auf Eisenbahn-Neubauten beziehen, für einen längeren Zeitraum zu befriedigen, wohl nicht gerade schwer geworden sein.

Dass aber die vieljährige Sicherung unseres Eisenbahnbaues in finanzieller Beziehung von den günstigsten Einwirkungen auf Fortgang und Ausführung der Bauarbeiten, Heranziehung eines gut geschulten Beamtenpersonals etc. sein muss, braucht kaum erwähnt zu werden. Die noch fortwährend andauernde Nachfrage nach technischem Personal und die im Laufe des letzten Halbjahres überaus zahlreichen Ernennungen und Beförderungen im Eisenbahnwesen sind schon ihrem grössten Theile nach Folgen der dargelegten überaus günstigen finanziellen Situation, in welcher die preussische Eisenbahnverwaltung zur Zeit sich befindet.

Es kann im Hinblick einerseits auf die vorliegende Thatsache, dass innerhalb des kurzen Zeitraums von nur einem Jahre dem Landtage Kreditgewährungen für Eisenbahnzwecke im Gesammtbetrage von etwa 180 Mill. Thalern angesonnen worden sind, und andererseits, dass die Rente der in Eisenbahnunternehmungen angelegten Kapitalien im letzten Jahre so beträchtlich herabgegangen ist, nicht befremden, dass der Landtag den neuen Vorlagen im Ganzen mit einer gewissen Voreingenommenheit gegenüber trat und denselben eine etwas speziellere Bearbeitung und Behandlung zu Theil werden liess, als dies bei gleichen Anlässen in einer früheren Zeitperiode im Allgemeinen der Fall war.

Zahlreiche Nachweise sind gefordert, mancherlei Anfragen an die Vertreter der Regierung gestellt und beantwortet worden. Da diesen Beantwortungen etc. theilweise eine weitergreifende prinzipielle Bedeutung beiwohnt und sie sonach für die fernere Entwickelung des preussischen Verkehrswesens mehr oder weniger normgebend sein werden, so können wir nicht umhin, dieselben in Kürze hier vorzuführen.

Einen besonderen Nachdruck legte die zur Vorberathung der Gesetzvorlage berufene Kommission des Abgeordnetenhauses auf die Klarstellung der Rentabilitätsverhältnisse der neuen Bahnen, über welchen Punkt die Regierungsvorlage mit einer mehr als gewöhnlichen Reservirtheit hinweggegangen war. Aus Aeusserungen der Gesetzes-Motive von der Art, „dass die Hoffnung auf Verzinsung des Anlagekapitals bei der Linie Insterburg-Prostken nicht unberechtigt erscheine“, dass über die Rentabilität der Linie Jablonowitz-Laskowitz „ein sicheres Urtheil nicht abgegeben werden könne“, dass man — bei der Linie Dittersbach-Glatz — „auf erhebliche Einnahmen werde rechnen müssen, wenn anders die hohen Baukosten sich verzinsen sollen“ und aus dem bedeutungsvollen Schweigen, welches die Motive hinsichtlich der Rentabilität der Linie Dortmund - Sterkrade einhielten, liess sich auch beim besten Willen ein Urtheil über Werth oder Unwerth der in Vorschlag gebrachten Linie unmöglich konstruiren. Trotzdem man aber auch nicht sagen kann, dass durch die nachträglich beigebrachten Nachweise und die anschliessenden Verhandlungen etwas weiteres konstatirt worden wäre, als dass die preussischen Eisenbahnen im Jahre 1873 eine Verzinsung des Anlagekapitals von 5,25 Prozent eingebracht haben, dass Ende 1870 die gesammte Eisenbahnschuld Preussens nur etwa 150 Mill. Thaler betrug und dass zur Zeit der Kommissions-Berathungen die gegen eine Tariferhöhung in den Kreisen der Reichsverwaltung bestandene Strömung schon so gut wie völlig überwunden war, erklärte erst auf Grund dieser Kenntniss die Kommission sich als vorläufig beruhigt und beschloss in die Spezialdiskussion des Gesetzentwurfes einzutreten.

Etwas für unsern Leserkreis Interessantes ist aus den Kommissions-Verhandlungen nicht zu entnehmen, mehrfacheres Interesse boten die Verhandlungen im Plenum des Hauses. Während von den Einen die Annahme der Gesetzesvorlage als gleichbedeutend mit der Sanktionirung des Grundsatzes „der Privateisenbahnbau ist für die Folge verboten“ angesehen wurde, fand diese Meinung bei Andern heftigen Widerspruch und nahm der Herr Handelsminister zu derselben die etwas reservirte Stellung ein, welche in seiner wörtlichen Aeusserung liegt: „dass er keineswegs das Privateisenbahnwesen bekämpfe, im Gegentheil anerkenne, dass man den deutschen Privatbahnen viel Gutes verdanke, und dass er sich dagegen verwahren müsse, dass der dem Landtage gleichzeitig vorliegende Gesetzentwurf über das preussische Eisenbahnwesen absichtlich oder unabsichtlich den Erfolg haben könnte, die Privateisenbahnen todt zu machen“. Dass in dieser Aeusserung des Ministers, wenn man sie in günstigster Weise interpretirt, blos eine gewisse Toleranz gegen Privatbahnen und weiter nichts gefunden werden kann, ist wohl klar, und darf man darum dem Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen, der den Herrn Handelsminister als offenen Gegner der Privatbahnen betrachtet, kaum ganz Unrecht geben. Eine Bestärkung in ihrer Meinung dürfen die Privatbahnen auch aus dem Umstande entnehmen, dass der Herr Handelsminister sich nicht dazu herbeigelassen hat, einer ältern Resolution des Landtags zu genügen, welche dahin ging, „durch eine Gesetzesvorlage Normativbestimmungen für die Bewilligung von Staatsprämien behufs Förderung des Baues von Privatbahnen, namentlich seitens der betheiligten Provinzen, Kreise und Gemeinden vorzuschlagen“ während er sich andrerseits beeilt hat, einer gleichzeitig mit jener beschlossenen Resolution, wegen Bahnbauten in den östlichen Provinzen des Staates, durch Forderung des 50,6 Millionenkredites nachzukommen.

Will man auch dem einen der für die Unterlassung angeführten Gründe, nämlich dass beim Mangel einer entsprechenden Organisation der Provinzen und Kreise es an der nothwendigen Voraussetzung für die Einführung eines Prämiensystems fehle, ein nicht kleines Maass von Berechtigung zugestehen, so sind doch die fernerweit angeführten Gründe theilweise recht hinfälliger Natur. Die Analogie, dass beim Chausseebau das Prämiensystem sich nicht bewährt habe, passt wohl nicht recht, und das hier oder da vielleicht mögliche Ereigniss, dass ein mehr oder weniger grosser Theil der Prämie in die Tasche eines Generalunternehmers wandern würde, als Gegengrund gegen das ganze Prämien-System verwerthen zu wollen, ist sicherlich kein glücklicher Gedanke. Bei dieser Auffassung der Verhältnisse ist auch wohl nicht darauf zu rechnen, dass die Anlage von Sekundärbahnen sich jemals einer besonderen Sympathie des Hrn. Handelministers zu erfreuen haben werde, wie ebensowenig die Wasserstrassen bei ihm in besonderer Gunst zu stehen scheinen. Gegen diejenigen der Abgeordneten, welche

die Staatsfinanzen nicht vorwiegend im Interesse der Eisenbahnen ausgenutzt wissen, sondern auch der Ausbildung der Wasserstrassen einen Theil des Goldregens zuführen wollten, erklärte der Herr Minister nämlich, dass wenn man den Verkehr einzelner Landestheile heben wolle, dies viel sicherer durch Eisenbahnen als durch Kanäle geschehen könne, zumal in Gegenden, wo Witterungs- und Wasserverhältnisse schwierige seien; wenn man die Einwohner der Gegenden selbst befragen wollte, was sie vorziehen, ob Eisenbahnen oder Kanäle? so würde voraussichtlich niemand in Zweifel sein. — Dass diese Meinung allerseits und im ganzen Umfange getheilt wird, ist wohl kaum anzunehmen.

Wesentliche Verbesserungen stehen in Folge der geschehenen Annahme der Gesetzvorlage, wie aus den bezüglichen Mittheilungen der technischen Kommissarien der Regierung entnommen werden kann, den kleinen Ostseehäfen Kolberg, Rügenwaldermünde und Stolpmünde bevor. Theils müssen diese Plätze bis zu einem gewissen Grade konkurrenzfähig mit den grösseren Häfen Stettin und Danzig gemacht werden, theils ist die Hebung jener Plätze nöthig, um für die Rentabilität der neuen Bahnanlage dahin eine gewisse Grundlage zu gewinnen.

Wenn der Abgeordnete von Kardorff meinte, dass gegenüber einem „Eisenbahnbouquet von der Art „stimmst du für meine Bahn, stimm ich für deine Bahn" die Landesvertretung als Ganzes jedesmal machtlos sein würde, wenn der Abgeordnete Berger die Bewilligung der vorgeschlagenen Bahnbauten als eine sittliche Verpflichtung hinstellte, die der von den Verhältnissen begünstigte Theil des preussischen Staats dem andern, weniger gut situirten Theile schulde, und wenn endlich der Abgeordnete Richter die Aeusserung v. Kardorff's dahin verschärfte, „dass gegen jede in einem Ministerialbüreau einmal genehmigte Eisenbahnlinie, möge dieselbe auch so unrentabel sein als sie wolle, ein parlamentarischer Widerstand unmöglich sei, weil sich sofort Interessengruppen auf Kosten der Parteidisziplin bilden", so mögen darin wohl die ausschlaggebenden Faktoren für die unveränderte Annahme, welche der Gesetzentwurf über die Gewährung des Eisenbahn-Kredites von 50 600 000 Thlr. erfreulicherweise gefunden hat, enthalten sein; der Regierung ist beim Obwalten solcher und ähnlicher Gründe die Aufgabe immer recht leicht gemacht. (Fortsetzung folgt)

---

**Bestimmungen über die Prüfung der Projekte für gewerbliche Bauten in Preussen.** — Für jedes Gebäude, welches zu einem gewerblichen Betriebe bestimmt ist, soll fortan gleichzeitig mit dem Antrage auf Ertheilung des Baukonsenses, Art und Umfang des Betriebs, Zahl, Grösse und Bestimmung der Arbeitsräume, deren Zugänglichkeit, Licht- und Luftversorgung, die Maximal-Zahl der in jedem Raume zu beschäftigenden Arbeiter und die aufzustellenden Maschinen angegeben werden. Gleiche Angaben sind in den Fällen zu machen, in welchen ein bereits vorhandenes Gebäude für einen gewerblichen Betrieb in Benutzung genommen werden soll. Die Kreisausschüsse, bezw. die Ortspolizeibehörden, werden auf Grund dieser Vorlagen, unter Berücksichtigung der für einzelne Kategorien gewerblicher Anlagen etwa bestehenden, allgemeinen polizeilichen Vorschriften, in jedem einzelnen Falle zu prüfen haben, welche Anforderungen auf Grund des §. 107 der Gewerbe-Ordnung zu stellen und dem Unternehmer unter Hinweisung auf die Strafbestimmungen des §. 140 daselbst, als solche zu bezeichnen sind.

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift des Bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins.** Jahrg. 1872.

Dekoration der Gerichtssäle im Justizgebäude zu Zweibrücken; von Hrn. Baubeamten Voit in München. Das in Zweibrücken vorhandene alte Schloss wurde nach mehrfachem Wechseln, die es in seiner Benutzung erfuhr, schliesslich zu einem Justizgebäude umgebaut. Der vorliegende Artikel geht auf den konstruktiven Theil dieses Umbaues nicht ein, sondern bleibt genau auf dasjenige, was in der Ueberschrift angedeutet izt, beschränkt. Innerhalb dieser engen Begrenzung wäre der Arbeit eine wohl etwas grössere Ausführlichkeit und den beigegebenen wenigen Abbildungen eine etwas wirkungsvollere Darstellung zu wünschen gewesen. Die Dekorationen sind in feinen Renaissanceformen unter Anlehung an die Dekorationsweise im Pariser Louvre durchgeführt.

Technische Mittheilungen über den Bau der bayerischen Staatseisenbahn München - Braunau. Fortsetzung der im Jahrgang 1871 begonnenen Arbeit, welche im Speziellen die Beschreibung des Bahnhofes von Simbach enthält. Da dieser Bahnhof eine Wechselstation der österreichischen und bayerischen Verwaltung bildet, hat die Anlage ungleich bedeutender ausfallen müssen, als unter gewöhnlichen Umständen erforderlich gewesen wäre. Die Trennung bezw. Verbindung der Baulichkeiten und Anlagen der beiden Verwaltungen ist in sehr übersichtlicher und bequemer Weise durchgeführt. Zu den beiden Giebelenden des gemeinsamen Hauptgebäudes stehen die Wagenschuppen, ihnen gegenüber an der andern Seite der Bahn und durch 11 Bahnhofsgleise davon getrennt 2 Güterschuppen. Vor dem äusseren Giebelende jedes dieser Schuppen liegt ein Drehscheibensystem und zwischen den nahe zusammentretenden andern Giebelenden — in der Bahnhofsmitte — eine Dampfschiebebühne. Bei dieser Anordnung sind nicht nur Personen- und Güterdienst völlig von einander getrennt, sondern es ist auch der Rangirdienst der beiden Verwaltungen streng auseinandergehalten und findet eine möglichst kurze und bequeme Abgabe der Güter von der einen an die andere Verwaltung statt. Nähere Angaben, namentlich auch die Beschreibung der Bahnhofshochbauten sind übergangen.

Der Sinnthal-Viadukt auf der Bahnlinie Elm-Gemünden, vom Abtheilungs- und Sektions-Ingenieur Weikard. Die Gesammtlänge des etwa 30$^{m}$ hohen Bauwerks beträgt 171,6$^{m}$, die Lichtweite der 5 gleichen Oeffnungen zusammen nur 70$^{m}$! Man entschied sich für ein massives Bauwerk auf Grund vergleichender Kostenanschläge, zufolge deren ein mit eiserner Ueberbrückung durchgeführter Bau um 38 000 Gulden theurer ausgefallen sein würde, als der Massivbau. Etwas auffällig ist die bedeutende Länge der Widerlager, die nicht weniger als 41$^{m}$ beträgt und die durch Wahl einer steilern Böschung sich wohl hätte reduziren lassen. Es wird angeführt, dass man den Gedanken, die Widerlager durch Bogen zu durchbrechen, näher erwogen habe, durch die Rücksicht indess auf erwachsende Mehrkosten — hervorgerufen durch den sehr weiten Transport der erforderlichen Hausteine — und durch das Hemmniss, welches die Herstellung der Bögen für die frühzeitige Anschüttung der Böschungskegel bietet, davon zurückgetreten sei. Die Weite der Bögen beträgt 15,76$^{m}$. Sie sind im Scheitel 1,022$^{m}$, an den Kämpfern 1,167$^{m}$ stark, und dabei um 0,58$^{m}$ überhöht ausgeführt. Die Widerlager enthalten Hohlräume, welche man ohne der Stabilität des Werkes zu schaden, wohl noch etwas grösser, als geschehen, hätte machen dürfen, überhaupt leidet das ganze Bauwerk trotz des überall angedeuteten Strebens nach Materialersparniss dennoch an einer gewissen Schwerfälligkeit. Mehrfach interessant und mit grosser Umsicht durchgeführt ist die Einrichtung der Baugerüste und Hülfsvorrichtungen, die auch speziell beschrieben und abgebildet sind.

Technischer Bericht über die im Jahre 1870 ausgeführte Rheinsperre bei Germersheim, vom Wasserbaudirektor Grebenau in Strassburg. Eine zum Schutz gegen die französischen Rhein-Kanonenboote bewirkte Ausführung ganz spezieller Art, die im Ganzen zwar nur für engere Kreise von besonderem Interesse sein wird, die aber dadurch, dass sie unter genauer und sehr sachverständiger Berücksichtigung aller lokalen Verhältnisse und Bedingungen entworfen und ins Werk gesetzt wurde, auch ausserhalb der Kreise der reinen Spezialtechniker auf ein lebhaftes Interesse rechnen kann. Die Sperrung wurde durch Flösse bewirkt, da Hr. Grebenau zu der Ueberzeugung gelangte, dass bei der dortigen Beschaffenheit des Rheinbettes, bei der Stromgeschwindigkeit und der Abflussmenge die Versenkung von Schiffen in der Sperre keinen Erfolg haben werde.

Konstruktion feuerfester Decken in Nordamerika, vom Zivil-Ingenieur Rinecker in Pittsburg. Da die Anwendung gewölbter Kappen zwischen eisernen Trägern den Uebelstand mit sich bringt, dass die Befestigung der Fussböden erschwert ist, und ferner diese Konstruktion theuer und dennoch nicht sehr feuersicher ist, so hat man sich in Amerika bemüht, Deckenbildungen aufzufinden, in denen die gewöhnliche Balkenlage beibehalten, das Holzwerk derselben aber durch Eisen etc. gegen den Angriff des Feuers thunlichst geschützt wird. Die in dieser Richtung am meisten leistende Konstruktion ist von E. May angegeben. Dabei wird das Feuer von der Unterseite der Balken durch Bleche abgehalten, welche bogenförmig gestaltet und mit Profilirungen versehen, sowohl zwischen den Balken liegen, als über die Untersichten derselben weggeführt sind. Nur an den einzelnen Haftpunkten der Bleche treten Holz und Eisen in unmittelbare Berührung, an allen andern Stellen findet durch Aufschütten einer Lage von Beton auf die Blechhülle völlige Isolirung beider Theile statt. Gegen Feuer, welches sich den Balken vom Fussboden aus mittheilen könnte, dienen gleichfalls Bleche, die in ähnlicher Weise wie vorhin angegeben, gestaltet sind, die aber unmittelbar an die Balken anschliessen; diese Bleche sind durch eine Betonlage gegen den Fussboden isolirt. — Die bogenförmige Gestalt, welche die Decken nach May's Konstruktion erhalten, kann vermieden dadurch werden, dass man nebeneinander Blechstreifen, die etwa in folgender Form Z gebogen sind, von unten gegen die Balken nagelt; diese Blechstreifen werden in den Mörtelbewurf eingeputzt. — Bei noch andern weniger feuersichern Konstruktionen werden die Balken bis zu einer gewissen Höhe mit Blech benagelt und es liegen in den Balkenfächern Buckelplatten, die eine Betonschicht tragen. — Bei Decken mit eisernen Balken wird eine sehr zweckmässige Ausfüllung der Fächer durch bogenförmig eingespanntes Wellblech gebildet. Die Enden der Tafeln ruhen auf einer in seiner Tragfläche dem Querschnitt des Wellblechs genau folgenden Leiste aus Gusseisen, die auf den untern Flansch der Eisenträger aufgeschraubt ist. Damit bei Erhitzung etc. die Blechtafeln sich nicht von ihren Auflagern abheben, werden die Enden durch einen gegen den obern Flansch der Träger sich stemmenden Backstein fest eingespannt und tragen im übrigen die Tafeln eine schwache Schicht aus Beton.

Vorschläge der unterfränkischen Kreisgesellschaft zu den Normen für die Honorirung der Ingenieurarbeiten, und Gutachten des Münchener Architekten- und Ingenieur-Vereins über die Aufstellung einer Norm für das Honorar der Bauingenieure. Das Gutachten des Vereins über diese etwas heikle Frage ist in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1) Normen erscheinen zwar wünschenswerth, sind jedoch

nur als blosse Anhaltspunkte zu der in jedem einzelnen Falle vor dem Beginn der Leistung festzustellenden Grundlage des Honorars zu betrachten.

2) Eine förmliche allgemeine Tarifirung der Ingenieur-Arbeiten ist nicht praktisch durchführbar und könnte auch nur für einzelne Zweige und Spezialitäten zweckmässig sein.

3) Bei generellen und speziellen Vorarbeiten kann eine Honorirung nach Prozenten der Anschlagssumme nirgends als zweckmässig erachtet werden. Für Vorarbeiten eignet sich in der Regel nur der Zeittarif, in besonderen Fällen die Honorirung nach Maassgabe der räumlichen Ausdehnung der Arbeit

4) Bauleitungsarbeiten können in der Regel nach Prozenten der Baukosten, unter Umständen in Verbindung mit Ersparnissprämien honorirt werden.

Es will uns ungeachtet dessen, dass auch wir zu denjenigen zählen, denen eine vollständige Norm, wie sie für architektonische Arbeiten besteht, für Ingenieurarbeiten nicht denkbar ist, dennoch scheinen, dass wenn der Münchener Verein etwas tiefer als geschehen in Spezialitäten eingedrungen wäre, sich immerhin ein Resultat, welches etwas weniger negativ, als das obige aussieht, dabei ergeben haben würde; möchte man anstatt generelle Resolutionen zu fassen, nur den Anfang zum Entwurfe eines Tarifs gemacht haben, an welchen dann weitere Versuche hätten angeschlossen werden können! Von diesem Standpunkte aus hat z. B. auch die pfälzische Kreisgesellschaft die Sache aufgefasst und in dem von derselben formulirten Tarif, der zwar lange nicht vollständig ist, doch eine Arbeit geliefert, die für viele Fälle als ein willkommener Anhalt benutzt werden kann, und der die wünschenswerthen oder nothwendigen Ergänzungen mit der Zeit gewiss nicht fehlen werden.

Umbau eines Wohnhauses an der Arcistrasse in München; von Stadtbaurath Zenetti daselbst. Der den Abbildungen beigegebene Text ist etwas zu dürftig gehalten, um den eigentlichen Haupttheil der nicht unbedeutenden baulichen Ausführung, welche recht geschmackvoll und geschickt durchgeführt ist, hinreichend genau übersehen zu können. Aeusserst spezielle Nachrichten enthält der Artikel in Bezug auf einen Schornsteinaufsatz besonderer Konstruktion, der aus nicht ersehbarem Grunde die auffällige Bezeichnung „Rektifikator“ trägt; vielleicht dass wir gelegentlich auf den Gegenstand zurückkommen.

Spezielle Artikel behalten wir uns vor in Bezug auf die Mittheilungen des Prof. Bauschinger aus und über die Versuchsstation der polytechnischen Schule in München und über die Shaw'sche Pulverramme, welche vor einigen Jahren in Amerika erfunden, mittlerweile auch schon in Europa Eingang gefunden hat.

Der Normen für die Verfassung von generellen Projekten zu den neueren Linien der bayerischen Eisenbahnen, wie ebenso einer kurzen, mit Abbildungen versehenen Mittheilung über das Projekt zu einer Holztrockenstube mit selbstthätiger Ventilation vom Schlossbaumeister Herrle brauchen wir unter den Gegenständen, welche der Jahrgang 1872 der Vereinszeitschrift enthält, lediglich andeutungsweise zu gedenken.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem städtischen Krankenhause in Wiesbaden.** Korrekt und sachgemäss wie alle Maassregeln bei dieser trefflich geleiteten Konkurrenz ist auch die Entscheidung derselben bewirkt worden. Es liegt uns das vom 9. Juni d. J. datirte ausführliche Protokoll vor, in dem die Preisrichter über ihre Thätigkeit Bericht erstatten, und wir entnehmen demselben folgende Notizen.

Von den 6 eingegangenen Entwürfen haben sich drei als so ungenügend erwiesen, dass sie von vorne herein ausserhalb der engeren Wahl gestellt wurden. Der eine derselben litt an einer mangelhaften Plandisposition und bewies die geringe Erfahrung des Verfassers auf dem betreffenden Spezialgebiete. Der zweite, im Detail eine grössere Sachkenntniss bezeugend, fusste auf einer missverständlichen Auffassung der Terrainbeschaffenheit, war aber ausserdem von dem falschen Prinzipe ausgegangen, die Trennung der Pavillons in Stationen für Männer und Frauen durch vertikale Längsscheidewände zu bewirken, womit der Hauptvortheil des Pavillon-Systems — Säle mit Fenstern auf zwei gegenüberliegenden Seiten — illusorisch wird. Der dritte, nur skizzenhaft durchgearbeitete Entwurf, der zum Theil ganz originelle, weiterer Entwickelung fähige Grundriss-Dispositionen zeigte, war neben einzelnen Verstössen in der allgemeinen Plan-Anlage betreffs der Heizungs- und Ventilations-Einrichtungen fast gar nicht durchgearbeitet. Alle drei aber waren in Abmessungen projektirt, die eine sehr bedeutende Ueberschreitung der festgesetzten Bausumme mit Sicherheit erwarten liessen.

Von den 3 zur engeren Wahl gestellten Entwürfen hatte der mit dem Motto: „Salubritas“ die Gesammt-Anlage auf einer von S.O. nach N.W. laufenden Längen-Axe angeordnet, was den Nachtheil hat, dass einerseits zu grosse Entfernungen zwischen den am einen Ende dieser Axe liegenden Verwaltungs- und Wirthschafts-Gebäuden und den am entgegengesetzten Ende liegenden Pavillons sich ergeben, sowie dass eine organische Erweiterung der Anlage unmöglich wird. Neben verschiedenen anderen kleinen Bedenken wird die etwas zu weit gehende Verschwendung an Nebenräumen und die mit vorwiegender Rücksicht auf die äussere Architektur bewirkte, zu starke Zerklüftung der Baukörper hervorgehoben. Dagegen wird die programmgemässe, auf einem eingehenden und sorgsamen Studium des Betriebes der Anstalt fussende Durchführung des Entwurfes rühmend hervorgehoben, auch die vorgeschlagene Heizung und Ventilation im Allgemeinen als zweckmässig anerkannt. Eine sehr bedeutende Ueberschreitung der Kostensumme ist mit Sicherheit zu erwarten.

Der Entwurf mit dem Motto: „Frisch zur That“ ist mit grosser Sorgfalt durchgearbeitet. Die Plan-Anlage ist auf einer von N.O. nach S.W. laufenden kurzen Queraxe in trefflicher Benutzung des in 4 Terrassen zerlegten Terrains erfolgt und wird als sehr zweckmässig bezeichnet. Auch im Detail ist die Disposition bis auf unwesentliche, kleinere Ausstellungen mit grosser Sachkenntniss und den Anforderungen entsprechend bewirkt. Die ganze Anlage verspricht ein wirkungsvolles gefälliges Gesammtbild, wenn auch die Architektur den eigenthümlichen Charakter des Krankenhauses nicht völlig zur Geltung bringt. Eine Ueberschreitung der Baukosten ist auch hier nicht vermieden worden, jedoch wesentlich geringer, als bei den vorher besprochenen Entwürfen.

Der letzte Entwurf mit dem Motto: „G. & S.“ hat gleichfalls eine kurze Queraxe angenommen und auf dieser die Anlage in einer gefälligen, sehr zweckmässigen Weise derart disponirt, dass von vorn herein Raum für die spätere Hinzufügung zweier grossen Pavillons frei bleibt. Die Durchbildung der Bauanlagen in ihren Haupt- und Detail-Einrichtungen wird von den Preisrichtern als „die gereifte Frucht eingehender Studien und praktischer Erfahrungen“ bezeichnet. Ohne dass der Entwurf an Zweckmässigkeit einem der anderen nachsteht und bei strenger, theilweise reichlicher Erfüllung des Programms ist die Anlage doch auf eine bebaute Grundfläche von rot. 4600 □m konzentrirt, während der vorher erwähnte Entwurf 6500 □m, die anderen 7000 bis 10500 □m beanspruchen. Es bietet sich hier also allein die Möglichkeit der Ausführung für eine dem disponiblen Betrage nahestehende Kostensumme, oder wenn einige von dem Verfasser vorgeschlagenen Redaktionen des Programms eintreten, vielleicht für jenen Betrag. Die architektonische Ausbildung der Façaden, die in den repräsentativen Theilen der Anlage noch einer weiteren Ausbildung bedürftig wäre, bietet eine charakteristische und architektonisch befriedigende Erscheinung.

Die Preisrichter, deren Votum die Stadtbehörden beigetreten sind, haben hiernach einstimmig beschlossen, dem Entwurfe „G. & S.“, als dessen Verfasser die Architekten Gropius & Schmieden in Berlin sich ergeben haben, den ersten Preis zu ertheilen und ihn der Stadt zur Ausführung zu empfehlen. Der zweite Preis wurde dem Entwurfe: „Frisch zur That,“ der von Hrn. Architekt Fr. Kayser zu Frankfurt a. M. verfasst ist, zu Theil.

Wir glauben kaum, dass der Ausfall einer Konkurrenz befriedigender sein kann. Obwohl die Aufgabe zu einer Kategorie gehört, für welche in der Regel beschränkte Konkurrenzen unter erfahrenen Spezialisten vorzuziehen sein werden, hat diese allgemeine Konkurrenz in ihrer sorgfältigen Vorbereitung des Materials und ihrer korrekten Durchführung doch allen Erwartungen entsprochen. Sie hat zugleich in einer gerade in diesem Falle sehr bemerkenswerthen Weise das Vorurtheil widerlegt, dass bewährte Meister sich nicht an allgemeinen Konkurrenzen betheiligen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Cöslin. Ihr auf nachträgliche Lieferung von Tabellen über Rundhölzer, Bretter etc. zum 1. Theil des „Deutschen Bauhandbuches“ gerichteter Wunsch ist bei dem jetzigen Stadium, das in der Herstellung dieses Werkes erreicht ist, nicht mehr erfüllbar; nach unserer Auffassung gehören auch derartige Tabellen, weil sie nur einem provinziellen und nicht einem allgemeinen Bedürfnisse dienen, nicht in das Bauhandbuch hinein sondern sind im Baukalender unterzubringen, in welchem dieselben auf Seite 50 der vorjährigen Beigabe in einer der Baubeamten-Praxis völlig genügenden Ausdehnung bereits gegeben sind.

Hrn. M. in Stade. Die in der Litteratur vorhandenen Werke über Patentwesen und Patentschutz haben wir im Fragekasten zu der diesjährigen No. 43 und 46 bereits namhaft gemacht, wo Sie gefälligst nachlesen wollen.

Hrn. R. in Braunschweig. Mehrfach bereits ist Band VII von Uhland's technischer Bibliothek, welcher die Baumechanik enthält, als ein Werk bezeichnet worden, das seinen Zweck, den mathematisch nicht gerade weit vorgebildeten Leser mit den Anwendungen der Lehrsätze der Mechanik auf Baukonstruktionen vertraut zu machen, in trefflicher Weise erfüllt.

Abonnent in Hannover. Besondere Gebäude für die kirchlichen und Schulzwecke der Gemeindeangehörigen katholischer Konfession von Wilhelmshaven sind nicht vorhanden. Kirche und Schule der Katholiken sind dort in Privatgebäuden in unmittelbarer Nähe des Orts untergebracht.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Perspektivische Ansicht des neuen Polytechnikums zu Dresden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. №. 53.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 4. Juli 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

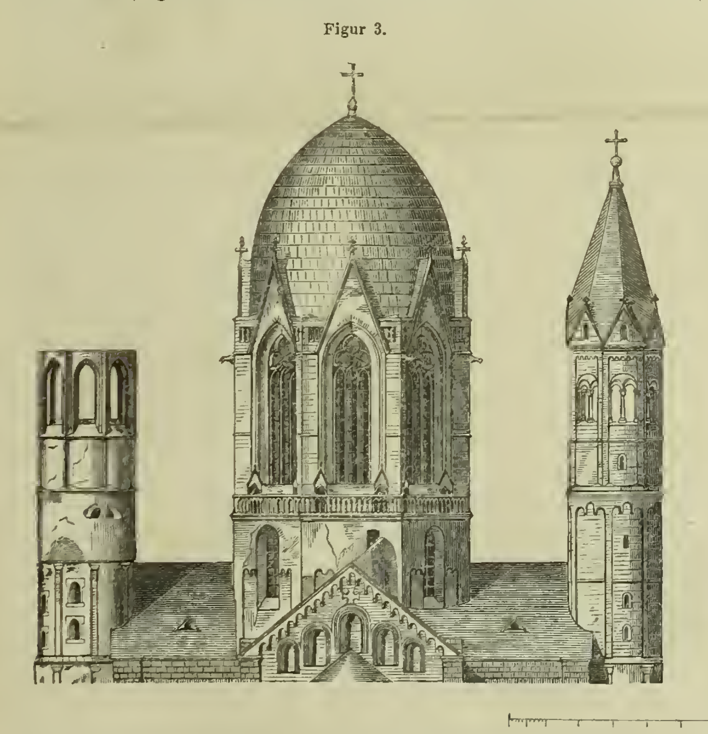


## Zum Ausbau des Ostchores des Mainzer Domes.

Im Anschluss an die Ausführungen meines Vorgängers, des Herrn Architekten J. Wessicken, in No. 43 d. Bl. theile ich unter Fig. 4 eine Skizze des von mir ausgearbeiteten Planes zum Ausbau der östlichen Choransicht des Mainzer Domes mit.

Vor Allem muss ich bemerken, dass für mich bei meiner Berufung im Juni des Jahres 1873 die Sache wesentlich anders lag, als bei dem Amtsantritte meines Vorgängers, der im Jahre 1867 noch das unter Fig. 3 abgebildete gothische Oktogon vorfand und somit eine Lösung der Restaurationsfrage in doppelter Richtung vornehmen konnte, sei es unter Beibehaltung der vorhandenen Anlage, oder auf dem von ihm eingeschlagenen Wege des Umbaues. Ohne auf die von Herrn Wessicken angedeuteten Gründe, welche den Abbruch des achteckigen Mittelthurmes herbeiführten, näher eingehen zu wollen, glaube ich doch ausdrücklich den Umstand betonen zu sollen, dass in der Niederlegung des bezeichneten Vierungsthurmes bei meinem Amtsantritt eine vollendete Thatsache vorlag, und das sich also unter den gegebenen Verhältnissen zu einem Neubau zu schreiten gezwungen war.

Figur 3.



Figur 4.



Vielleicht mag es nicht an Stimmen fehlen, welche einen Wiederaufbau des gothischen Achteckthurmes mit seinen hohen Fenstern und schlanken Wimpergen gewünscht hätten. Indess legte es die Rücksicht auf den allgemeinen Bauzustand des ganzen Ostchores nahe, eine so bedeutende Belastung des Unterbaues, deren verderbliche Wirkungen eben zur Entfernung des Vierungsthurmes bestimmt hatten, nicht auf's Neue eintreten zu lassen. Ferner musste auch ich selbstverständlich zu der von meinem Vorgänger ausgesprochenen Anschauung mich bekennen, dass dem Ausbau der östlichen Chorparthie durch den Grundcharakter der Architektur des Domes bestimmte Grenzen, und zwar innerhalb der Formen der romanischen Stilbildung gewiesen sind.

Wie ich jedoch in der unterm 11. November 1873 an das Domkapitel gerichteten Vorlage bemerkt habe, fasste ich die Aufgabe in mancher Beziehung anders als mein Vorgänger auf. Jedem anderen Architekten an meiner Stelle wäre es geradeso gegangen, und wenn ich mich eben rasch zu einer anderen Ausführung entschloss, so lag dies in den Verhältnissen. Dass übrigens die von meinem Vorgänger innerhalb seiner Amtsführung von 1867 bis 1873 gemachten Entwürfe nach seinem eigenen Dafürhalten nicht mehr als Studien und unabgeschlossene Versuche waren, geht schon daraus hervor, dass er keinen derselben zur Mittheilung an dieser Stelle für geeignet hielt, auch den nicht, welcher eigentlich bereits so gut wie angenommen war. Die von Herrn Wessicken unter No. 2 mitgetheilte Skizze konnte für mich jedoch um so weniger in Betracht kommen, als dieselbe unter den von mir übernommenen Materialien nicht vorhanden war und überhaupt niemals zur Vorlage gekommen ist.

Herr Wessicken liess sich in seinem Vorgehen von dem Gedanken leiten, dass bei einer Erneuerung des östlichen Vierungsthurmes mit Rücksicht auf den „sehr effektvollen Vierungsthurm" des Westchores der Eindruck jenes Bautheiles „so weit zu steigern sei, dass er in ein annäherndes Gleichgewicht mit der Westpartie gesetzt" werde. Es liegt nicht in meiner Absicht und würde zu weit führen, hier erörtern zu wollen, in wie weit solche ästhetische Betrachtungspunkte in einem Restaurationswerke berechtigt sind und in wie weit ihnen Folge zu geben ist; ich bekenne ausdrücklich, dass ich diesen Gesichtspunkt keineswegs übersehen habe; dagegen kehrte ich meinerseits den Gedanken der Restauration im strengen Anschluss an gegebene Verhältnisse und die zunächst liegenden stilistisch wie baulich auf's Engste verbundenen Glieder der ganzen östlichen Choranlage

in den Vordergrund, ohne jedoch dabei die Rücksicht auf die Gesammtverhältnisse aus dem Auge zu verlieren. Herr Wessicken sieht sich in seinem Projekt wesentlich durch Rücksichten auf das spätromanische Westchor bestimmt; allein er lässt das mächtige Mittelschiff mit seiner einfachgrossen Architektur ganz ausser Betracht. Nun steht aber der Ostchor in der Schlichtheit seiner Anlage und Durchführung dem Mittelschiff nach seiner zeitlichen Entstehung wie formalen Durchbildung so nahe, dass beide fast als einheitliches Ganzes erscheinen, während der Westchor als scharf unterschiedene Baugruppe neue und eigenartige Bildungen aufweist. Wo aber die einfacheren Formen an der Masse des Baues so sehr überwiegen, konnte die Rücksicht auf die Architektur des Westchors, die noch durch spätere Zuthaten in ihrer Wirkung auf's höchste gesteigert ist, unmöglich maassgebend sein.

Auch in der Erforschung der ursprünglichen Anlage kam ich zu anderen Resultaten als Herr Wessicken. Ich war dabei zwar nicht mehr in der glücklichen Lage, die alten Bautheile selbst prüfen zu können; der Abbruch bis zu den Pendentifs war bereits vollendet und mir lagen nur die Aufnahmen aus dem Jahre 1868 vor, welche bei der vollständigen Einrichtung und der im Jahre 1870 erfolgten Niederlegung leider nicht einmal verifizirt oder mit erläuternden Erhebungen versehen worden waren. Wenn nun Herr Wessicken die Entstehung der ganzen Ostpartie und des abgebrochenen Vierungsthurmes in das eilfte Jahrhundert versetzt, so liegt dieser Annahme eine starke Irrung zu Grunde, indem sowohl geschichtlich ein Umbau dieses ganzen Bautheils gegen Schluss des zwölften Jahrhunderts unter Erzbischof Konrad von Wittelsbach feststeht, wie auch aus stilistischen und archäologischen Gründen sich eine tiefgreifende Erneuerung der ganzen Anlage in dieser Zeit, mit Ausnahme der beiden Stiegenthürme an den Flügeln, von der Tiefe der Krypta durch alle Stockwerke bis hinauf zu dem aus Tuffstein errichteten Kuppelgewölbe verfolgen lässt.

Wie an Fig. 3 ersichtlich ist, schonte man beim Aufbau der gothischen Laterne (erste Hälfte des 14. Jahrhunderts) den romanischen Tambour, dessen Hauptgesims sich unter der gothischen Balustrade hinzog. Die alte Quergallerie darunter wurde mit Ziegeln vermauert; die Architrave blieben jedoch an ihrer Stelle liegen und bis zur Restauration durch Moller im Jahre 1828 waren davon profilirte Köpfe, wie aus den sorgsamen Aufnahmen von B. Hundeshagen erhellt, sichtbar geblieben. Auch die Lisenen mit dem verbindenden Rundbogenfries hatten sich erhalten. Nur die in den schräggestellten Achteckseiten liegenden Fenster waren verändert worden; sie wurden in der Breite und namentlich in der Höhe erweitert, so dass sie dann in sehr unschöner Weise in die Kuppel einschnitten. Die Sohlbank der Fenster ist einfach durch die Bank der korrespondirenden Nischen im Innern des Oktogons gegeben und ebenso die übrigen Verhältnisse. Es konnten darum nur einfach rundbogig geschlossene Fensteröffnungen von ansehnlicher Grösse gewesen sein. Aus welchem Grunde ganz gegen die Tradition der rheinischen Bauformen Herr Wessicken hier verschwindend kleine, gekuppelte Fenster annimmt, ist angesichts dieser Thatsachen nicht zu verstehen. Die Rücksicht auf die Dächer des Transeptes durfte hier um so weniger bestimmend einwirken, als diese erst bei der Erneuerung im Jahre 1828 gegen früher bedeutend höher gelegt worden waren. In Folge dessen wurden denn auch gleichzeitig die Sohlbänke der nach der Ostseite liegenden Fenster bedeutend erhöht, während die nach der Westseite gekehrten noch ziemlich die Bankhöhe aus der ersten Anlage bewahrten. Ebenso ergiebt das Maass einer noch vorhandenen Säule von der alten Quergalerie andere Verhältnisse der Galerie selbst, und sicher muss es bezweifelt werden, ob in so inkonstruktiver Weise die Reihe der Säulen den ganzen Bau ohne Unterbrechung durch Pfeiler sollte umzogen haben. Was die Bedachung des Oktogons betrifft, so erfahren wir allerdings durch das *Christiani Chronicon mogunt.* (Jaffé, Monum. Mogunt. 694), dass vor Schluss des 12. Jahrhunderts den Mittelthurm ein Holzhelm bedeckte, und es darf wohl angenommen werden, dass dieser Holzbau nach dem Brande zwischen 1165 und 1183 aufgesetzt worden war. Für die Frühzeit des 11. Jahrhunderts, in welcher Bardo bauete, haben wir dagegen für einen Holzhelm keinen Anhaltspunkt. Wenn Herr Wessicken die Verhältnisse des Helmes übrigens „von untergeordneter Bedeutung" erachtet, so stimme ich dieser Anschauung keineswegs bei; vielmehr will es mir scheinen, dass die unter Fig. 1 angenommenen Höhenverhältnisse des Helmes einem Bauwerke des 13. Jahrhunderts entlehnt, dagegen mit einem Bau des 11. Jahrhunderts unvereinbar sind.

Wenn ich auf eine Kritik der von Herrn Wessicken versuchten Rekonstruktion der ursprünglichen Anlage an dieser Stelle eingegangen bin, so konnte ich um so weniger davon Umgang nehmen, als der möglichst enge Anschluss an die Gestaltung des ganzen Ostbaues, wie er sie zu Ende des 12. Jahrhunderts empfangen hatte, für mich das vorgesteckte Ziel war.

An eine unveränderte Wiederherstellung des Oktogons in seinen alten Verhältnissen war auch von vornherein nicht mehr zu denken. Schon durch die Erhöhung des Transeptes gegen Schluss des 12. Jahrhunderts war das Gleichgewicht in der Höhenentwickelung der einzelnen Glieder der Ostfront in höchst nachtheiliger Weise beeinträchtigt worden. Wenn gewiss die Dächer auch ursprünglich viel flacher angelegt waren, als sie jetzt liegen, so vermochte das Oktogon, zwischen die hohen Schultern des Querbaues eingezwängt, nicht zu der ihm gebührenden Bedeutung sich zu erheben. Legte dieser Umstand eine Hebung des ganzen Vierungsthurmes nahe, so war die Rücksicht auf die Lage des Daches des Mittelschiffes entscheidend; es durfte der Tambour nicht von der Westseite her zum grossen Theil in den Dachräumen des Mittelschiffes verschwinden. Diese Steigerung der Höhenverhältnisse konnte und durfte mich jedoch nicht dazu bestimmen, die ursprüngliche Anordnung im Aufbau des Oktogons selbst ganz ausser Acht zu lassen; die möglichst getreue Wiederverwendung der überlieferten Momente schien mir ebenso zulässig als gerathen. Ich behielt daher die alte Stockwerktheilung bei und begnügte mich mit einer Zweitheilung des Thurmkörpers. Der Uebergang aus der Vierung ist durch offenliegende Abschrä-

## Die Ausstellung von Reiseskizzen nach dekorativen Werken Italiens im deutschen Gewerbe-Museum.

(Fortsetzung)

Wie zu erwarten stand, bildet die Dekorationskunst der Renaissançe an Zahl wie an Bedeutung der vorliegenden Blätter, bei weitem den Haupttheil der Ausstellung. Die Fülle des Stoffes machte hier eine Theilung zunächst nach dem Material der Ausführung, mit Unterabtheilungen nach dem Lokalen, nothwendig. So sehen wir eine Scheidung durchgeführt nach den Rubriken: 1) Gemalte und Stukko-Dekoration, Glasfenster, Sgraffitti; 2) Plastische Dekoration in Stein und Terrakotta; 3) Plastische Dekoration in Holz nebst Intarsien; 4) Flächenmuster, Fliesen, Marmor-Intarsien; 5) Kleinkunst, zumeist in Bronze. Namentlich die erste dieser Rubriken ist so reichlich vertreten, dass hier noch eine weitere Theilung sich durchführen liess. Wir finden zunächst in einem Schranke die reizvollen Malereien der Frührenaissançe vereinigt, die meist zur Dekoration mittelalterlicher Gewölbe etc. verwendet, sich nur mühsam von den Traditionen dieses Stils losringen: aus der Certosa von Pavia ein äusserst wirkungsvolles Interieur von v. Grossheim und eine Gewölbedecke von Luthmer; ferner die noch fast mittelalterlichen Chorgewölbe der Eremitani zu Padua mit Mantegnas-Malereien von Schwechten; Ghirlandyos-Dekorationen aus dem Pal. vecchio zu Florenz, welche von Meurer, Burger, Spath und Cremer zu mehr oder minder ausgeführten Studien benutzt sind — endlich von Stöckhardt, Münzenberger und Martens die Dekorationen aus dem Cambio zu Perugia, jenem Schatzkästchen der Renaissançe-Dekoration. Hierbei macht sich ein schwer zu vermeidender Fehler der stofflichen Eintheilung geltend, der auch bei andern Objekten wiederkehrt, deren Dekoration in verschiedenem Material ausgeführt ist: man muss die Holztäfelungen, die bei der Wirkung des reizenden Innenraums so wesentlich mitsprechen, unter einer ganz anderen Rubrik, auch räumlich entfernt, aufsuchen, und vermisst daher eigentlich den vollen Eindruck des kleinen Kunstwerks, der sich jedem, der es gesehen, so fest einprägt. —

Die dekorative Malerei der Hochrenaissance knüpft sich naturgemäss an die Namen Rafaeles und seiner Schüler: Giovanni da Udine, Pierin del Vaga und Giulio Romano, und gruppirt sich nach deren Hauptarbeit, den Loggien des Vatikan, der Villa Madama bei Rom, der Vigna de Papa Giulio von Giov. da Udine's Schülern, den Zuccari, einigen Genuesischen Palästen von Pierino, und endlich den beiden Palästen von Mantua, wo der Quell dekorativer Kunst wieder einmal so recht rein und reichlich fliesst.

Selbstverständlich liegt für diese Zeit die reichste Fülle an Studien vor. Gehören doch gerade zu ihr diejenigen Meisterwerke, an denen wohl Keiner vorüber geht, ohne einen *Ricordo* in seinem Skizzenbuche mitzunehmen. So mag es interessiren dass die bekannte Decke in der Vigne di Papa Giulio in nicht weniger als 9 Exemplaren, die Gewölbe der Villa Madama etwa sechs Male vorlagen. Es würde zu weit führen, hier ins Detail gehen zu wollen; kurz hervorgehoben sei eine in grossem Masstabe sehr weit durchgeführte Studie nach den Loggien des Rafael von Schwechten und Merzenich, — diejenigen des Giovanni da Udine in ihrer liebenswürdigen, schlichten Farbengebung sehr treu und lebensvoll gemalt von Meurer und Burger, ein äusserst geistvolles Gesammtbild derselben von Wilberg. Von weniger bekannten Gegenständen erfreut uns eine Aufnahme des reizenden Nebensaales in der Farnerina von Spielberg und namentlich eine bisher so gut wie unbekannte Arbeit Giul. Romano's,

gungen vermittelt. Durchgehende Lisenen verstärken die Achteckseiten bis zum Hauptgesims. Die Höhe des unteren Stockwerks des Oktogons ist durch den First des Mittelschiffes bestimmt. In den Diagonalseiten des Achteckes liegen einfach ausgeschrägte Rundbogenfenster und die einzelnen Felder sind mit Rundbogenfriesen geschlossen. Für die Höhe der Quergallerie habe ich die Abmessungen der vorgefundenen Säule mit Basament und Architrav von der alten Gallerie benutzt. Die Verstärkung der Ecken mittels der durchgehenden Pfeilervorsprünge ist unter allen Gesichtspunkten gefordert. —

Zu der Bedachung übergehend, habe ich mich für ein schlichtes Zeltdach ohne weitere Zuthaten entschieden. Das letzte Projekt meines Vorgängers und manche seiner früheren Lösungsversuche haben zum Abschluss der Achteckseiten Wimperge herangezogen. Ich weiss nicht, ob gerade hierin „die für die Rheinlande typische Version der romanischen Architektur“ liegt: jedenfalls gehören Wimperge in ihrer Anwendung an Vierungsthürmen vorwiegend dem 13. Jahrhundert und jenen Gebäuden an, welche bereits unter dem Einflusse der niederrheinischen Schule stehen. Speyer und Worms, unsere nächsten Vorbilder, kennen Wimperge in dieser Anwendung nicht; dem hiesigen Dom ist das Motiv ebenfalls fremd. Zudem schien mir gerade die starke Betonung der Horizontalen in dem Westthurm als ein Fingerzeig, diese auch sonst nicht motivirte Zuthat einfach fallen zu lassen. Es mag sein, dass der hohe, schlichte Schieferhelm gegenüber dem phantastisch bewegten Westthurm jetzt Manchem zu einfach und schmucklos erscheint; indess gebe ich zweierlei zu bedenken. Einmal trug der Westthurm, bis er durch Neumann die Rokkoko-Pyramide erhielt, selber einen mächtigen Schieferhelm, und ich bin zum Voraus der Zustimmung aller Fachgenossen versichert, dass sie diesen dem wunderlichen Aufputze aus der Zopfzeit vorziehen würden; dann aber ist der Bewegung welche durch den Westthurm mit seinen Seitenthürmen in die ganze Baugruppe des Domes hineingebracht wird, gerade genug und es konnte daher am Ostchore nur die Aufgabe sein, in der Abwägung der Massen eine gewisse Rücksicht auf den Westbau eintreten zu lassen, im Uebrigen aber der eigenartigen Architektur Rechnung zu tragen, welche die ganze Ostfront in so charakteristischer Weise auszeichnet. Die Derbheit der Rundthürme, die dürftige Ausbildung des Transeptes, die Schlichtheit der Formen des abgebrochenen Oktogons sind Thatsachen, mit welchen bei dem vorliegenden Restaurationsbau zu rechnen waren. Es wäre ein Leichtes gewesen, durch Heranziehung späterer oder fremder Motive eine glänzende Wirkung zu erzielen; die Restaurationsaufgabe legt indessen dem Architekten oft gewisse Beschränkungen auf, denen er sich nicht entschlagen kann. Die strengere Lösung war hier das Richtigere und die Einfachheit der Wirkung mehr am Platz, als die Häufung von willkürlich zusammengestellten Motiven.

Herr Wessicken gedenkt auch der Krypta, deren Bau nach längeren Vorbereitungen und hartem Kampfe durchgesetzt worden sei. Welchen Antheil Herr Wessicken an dieser in dem ganzen Restaurationswerke hochwichtigen Angelegenheit genommen, mag hier unerörtert bleiben. Der Umstand jedoch, dass bei seinem Rücktritte „die Wandarchitektur derselben nahezu vollendet und sämmtliche Säulenbasen, Kapitelle, Bogensteine etc. zum Versetzen bereit lagen,“ veranlasst mich, auf diesen Gegenstand zurückzukommen, indem zwischen der Auffassung, welche mein Vorgänger von der Anlage der Krypta hatte, und den durch die Thatsachen gegebenen Verhältnissen, welche ich als einzig bestimmende Richtschnur anerkenne, erhebliche Verschiedenheiten bestehen.

Bei der Aushebung des Erdreichs innerhalb des Ostchores fand sich nämlich die Wandarchitektur der Krypta, wie sie im 12. Jahrhundert war erneuert worden, auf eine Höhe von etwa 2$^{m}$ wohlerhalten vor. Im alten Boden lagen noch sämmtliche Sockelplatten der freistehenden Säulen, welche die Schiffe schieden. Zwischen Chor und Schiff tritt ein schwerer Eckpfeiler aus der Wandarchitektur hervor. Die aufgefundenen Sockelplatten wiesen nach Analogie der rheinischen, überhaupt der meisten Krypten auf eine ununterbrochene Folge von gleichartigen Stützen. Aus dem Umstande nun, dass die Sockel vor dem Chorraume nicht in der Achse der einspringenden Eckpfeiler liegen, glaubte Herr Wessicken schwere Mittelpfeiler mit westwärts angelehnten Halbsäulen annehmen zu sollen. (Vergl. Fig. 5.)

Ferner entschied sich Herr Wessicken bezüglich der Gewölbe für Längen, Quer- und Schild-Gurten aus Hausteinen. Durch diese Anordnung wurde er dazu gedrängt, von dem thatsächlich vorhandenen Grundplane abzugehen, und gerieth in die missliche Lage, dass in Folge dessen die Seitenschiffe eine grössere Breite erhielten als das Mittelschiff. Was war aber einfacher, als nach dem am Dom selbst erhaltenen Vorbilde der St. Gothard's-Kapelle einfache, gurtenlose Kreuzgewölbe zur Ueberdeckung zu wählen und bei dem Eckpfeiler für jene Lösung sich zu entscheiden, welche im gleichen Falle zu Mastricht, Bolduc und sonst noch angewendet wurde. Eine andere Lösung war hier nicht möglich, und deshalb traf ich unbedenklich die entsprechenden Anordnungen. Leider war ich bezüglich der Gewölbe-Gurten nicht mehr in der Lage, frei verfügen zu können, da wie aus den Mittheilungen des Herrn Wessicken erhellt, die Materialien bei seinem Weggange bereits zugerichtet waren und durch Verwerfung derselben sehr beträchtliche Verluste entstanden sein würden. Auch in einem anderen Punkte war Seitens meines Vorgängers ein nachtheiliges Präjudiz geschaffen, nämlich in der Herabminderung der ursprünglichen Höhe der Krypta, die nunmehr um etwa 0,50$^{m}$ unter den bestimmt bezeichneten Linien der alten Anlage zurück bleibt. Welchen Einfluss eine solche Veränderung auf die Krypta selbst und rückwirkend auf die Anfänge der Chorarchitektur üben muss, brauche ich hier kaum weiter auszuführen. Kleinere Aenderungen, wie z. B. die Eröffnung der von Herrn Wessicken vermauerten Fenster der Krypta nach den Seitenschiffen, die Erneuerung der Kämpferprofile nach den aufgefundenen Resten, seien hier nur im Vorübergehen erwähnt.

Wenn ich nun in mancher Beziehung bei der Krypta gezwungen war, durch die Dispositionen meines Vorgängers von der unzweifelhaft richtigen Durchführung auf Grund

---

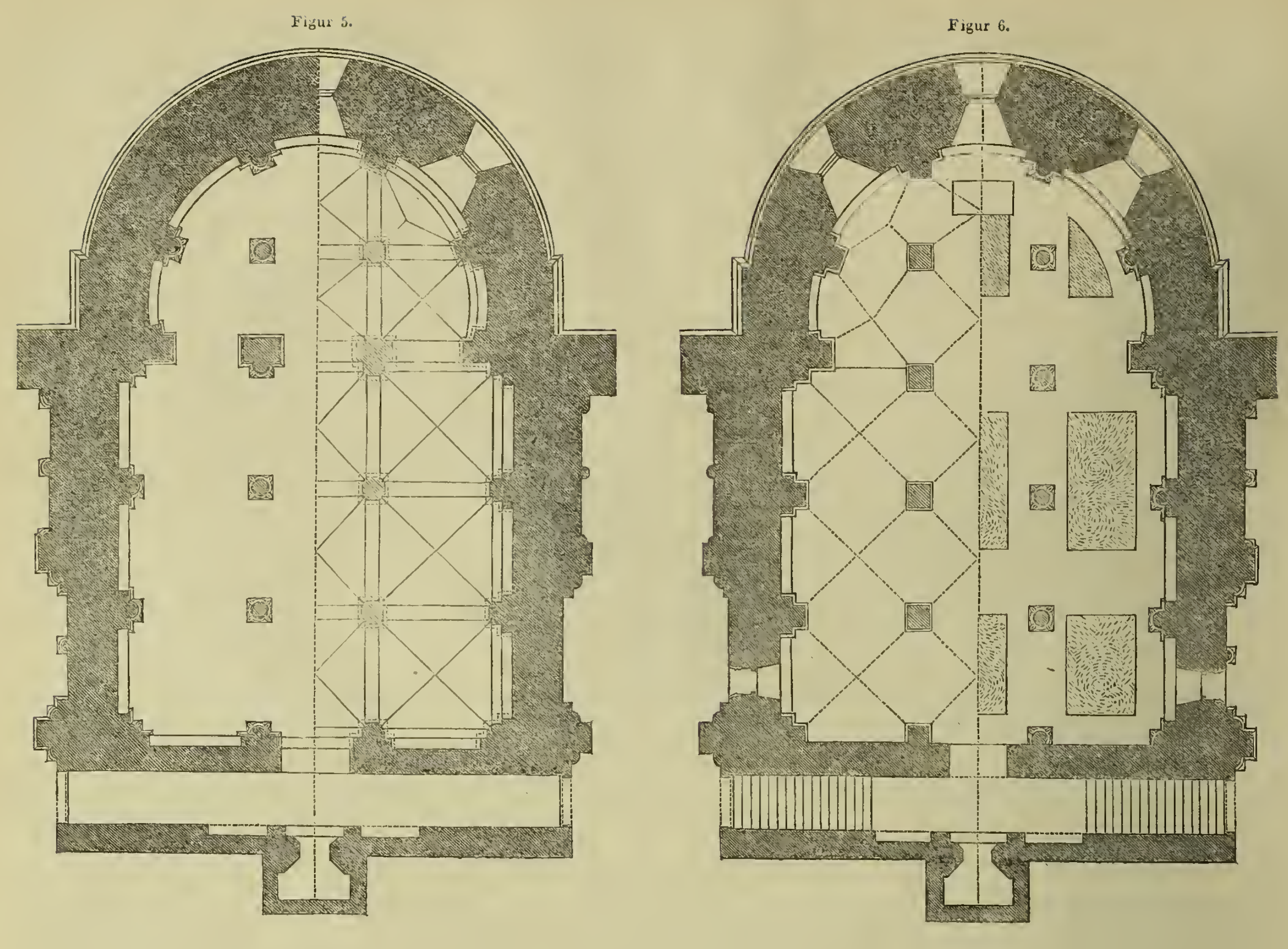
die erst die politischen Umwälzungen Italiens uns zugänglich gemacht haben: ein Saal, speziell eine Decke auf der Engelsburg, von Meurer vortrefflich und ausführlich wiedergegeben. —

Neben den in erwünschter Vollständigkeit vertretenen Zimmern und Hallen der Vigna de P. G. der Zuccari vermisst man sehr ungern das Hauptwerk dieser phantasievollen Künstler, sowie die Malereien im Schloss Caprarola. Das sinnlose Verbot der burbonischen Eigenthümer, welches wir vor 6 Jahren schon vergeblich durch Bestechungsversuche gegen den alten Kastellan zu umgehen uns bemühten und welches den an sich so überaus lohnenden Ausflug nach dem stolzesten Renaissance-Schloss wenigstens für unsere Mappen resultatlos machte, scheint also noch in Kraft zu bestehen. Möchte bald, wenn es sein muss, diplomatische Intervention unsern Künstlern dies herrliche Werk Vignola's und der Zuccari erschliessen!

Ein ähnliches Verbot versperrt leider auch noch immer den Palast Doria zu Genua, so dass wir die Arbeiten Pierin del Vaga's und seiner Schüler nur aus den Palästen Peschiera und Imperiali, hauptsächlich durch Burger kennen lernen — Mantua endlich scheint in neuerer Zeit die Beachtung erfahren zu haben, die seine Dekorationen, namentlich im Palazzo ducale, so sehr verdienen. Dieselben zählen zu dem Allerbesten, was Italien aufzuweisen hat. Von den herrlichen Loggien, die leider in unverantwortlicher Weise dem Verfall preisgegeben sind, haben Meurer und Burger sehr eingehende Aufnahmen gemacht. Eine fleissige Bleistift-Studie der reizenden kleinen Cabinetti d'Isabella von Stier und Luthmer lässt bedauern, dass sie keine Vorstellung von dem Farbenreiz dieser Räume giebt. Im Uebrigen ist Oberitalien in dieser Rubrik nur spärlich vertreten. Wenn wir von einigen Kirchendekorationen aus Parma und Piazenza und der Gartenhalle der Palazza Cornaro zu Padua von Stier absehen, so bleiben uns nur die äusserst reizvollen, aber in dieser architektonischen Umgebung etwas fremd dreinschauenden Oelskizzen aus Venedig von Prof. C. Becker zu erwähnen. Sgraffitto's und andere gemalte Façaden-Dekorationen haben Cremer, Münzenberger und Burger, die interessanten Glasfenster an der Bibliotheca Laurenziana zu Florenz, Stöckhardt ausgestellt.

Es würde den mir zugemessenen Raum überschreiten, wenn ich über die andern Rubriken der Renaissance-Dekorationen diejenigen in Stein und Holz etc., ebenso ausführlich, wie es oben geschehen, referiren wollte. Auf diesem Gebiete sind die Architekten fast allein vertreten, nur Maler Burger folgt ihnen mit überaus zahlreichen und fleissigen Aufnahmen, namentlich in Mittelitalien. Die einzelnen Landschaften vertheilen sich hier ziemlich regelmässig auf bestimmte Reisende oder Gesellschaften von Reisenden. Hierbei ist die nicht uninteressante Beobachtung zu machen, dass Reisegenossenschaften sich leicht durch eine gewisse Gleichheit des Vortrags verrathen. So sind Meurer's und Burger's farbige Studien in Technik und Tönen zum Verwechseln ähnlich — so ist der präzise hingeschriebene, auf Schatteneffekt meist verzichtende Alla prima-Vortrag, der übrigens bei den besuchenden Architekten vielen Beifall findet, Stier und Luthmer so gemeinsam, dass ihre Blätter kaum zu unterscheiden sind; verwandte Aehnlichkeiten finden sich in der Darstellungsart von Münzenberger und Cremer, von Laspeyres und Böhm.

Die Landschaften nach den einzelnen Darstellern verfolgend, so ist Oberitalien, speziell Venedig, hauptsächlich durch Stier vertreten, Toscana durch Stier und Luthmer, Umbrien zeigt sich als die Domäne von Laspeyres und Böhm, die ausser den köstlichen Stichzeichnungen zu dem bekannten Laspeyres'schen




Figur 5. Figur 6.

der gegebenen Verhältnisse abzugehen, so erachte ich es doch als Pflicht, unter Fig. 6 den Grundplan der ursprünglichen Kryptenanlage*) mitzutheilen.

Mainz, Juni 1874. P. J. H. Cuypers, Dombaumeister.

*) Bei Aufräumung des Bodens fand sich ein Fundamentrest, der allem Anschein nach einer älteren Bauanlage angehört. Die punktirten Flächen deuten den Boden an, alles Uebrige ist Mauerung.

## Rückblick auf die neuesten Vorgänge auf dem Gebiet der Eisenbahngesetzgebung.

Die Beschäftigung mit der Eisenbahngesetzgebung und die Kritik der Erscheinungen, die auf diesem Gebiete hervortreten, sind im eigentlichen Sinne zwar nicht Sache des Technikers, es muss jedoch der Letztere mit den betreffenden Vorgängen sich möglichst genau bekannt machen und sich diese Bekanntschaft auch fortlaufend zu erhalten suchen. Dies als einleitende Bemerkung zu dem gegenwärtigen Artikel, in welchem die neuesten Vorgänge auf dem Gebiete der Eisenbahngesetzgebung einer kurzen Betrachtung unterworfen werden sollen.

Seit einigen Monaten hat sich ein ganz besonders reges Leben auf jenem Gebiet entwickelt und ist eine Entwickelung angebahnt worden, deren Abschluss zur Zeit noch nicht vorauszusehen ist. Das Eisenbahngesetz vom 3. Novbr. 1838, bisher die einzige Norm der öffentlichen Behandlung des Eisenbahnwesens in Preussen, wurde zu einer Zeit erlassen, wo man

---

Werke „die Renaissance in Umbrien" noch viele, vortrefflich gezeichnete Studien aus bisher so gut wie unbekannten Orten aufweisen. In dem, ebenfalls von der bequemen Touristenstrasse seitab liegenden Urbino, Gubbio und Ancona begegnen wir wieder Luthmer und Stier. In Rom und seinem Gebiete waren ausser Burger namentlich Cremer, Münzenberger und Martens thätig; Neapel, das sonst meist nur antike Ausbeute liefert, ist durch einige Renaissance-Studien von Meurer vertreten.

Auf den andern Gebieten der Renaissance sind es einzelne hervorragende Kunstwerke, berühmtes Chorgestühl, Täfelungen etc., dem wir in erfreulicher Vollständigkeit begegnen. Aus der grossen Fülle des Vortrefflichen seien hier nur die Holzdekorationen aus Perugia erwähnt, sowohl die aus dem Dome des S. Agostino, wie die berühmteren aus S. Pietro de'Cassinensi und das köstliche Stuhlwerk der Handelsrichter aus dem Cambio. In Parenthese sei hier bemerkt, dass, wer sich von diesen Meisterwerken alter Tischlerkunst eine lebendige Anschauung verschaffen will, eine Treppe tiefer im Sammlungssaale I des Gewerbe-Museums eine ganz ausgezeichnete moderne Kopie des Cambio-Stuhlwerks findet. Eine Holzdekoration von ähnlicher Schönheit, nur weit weniger bekannt, aus dem Kloster Monteoliveto führt uns Burger in einer umfassenden Aufnahme vor. Eine sehr werthvolle Ergänzung zu diesen Skizzen in kleinem Maasstabe bilden die über den Originalen genommenen Pausen von Intarsien, welche Münzenberger, Cremer, Köhler und Meurer ausgestellt haben und die in ihrer stattlichen Anzahl eine erfreuliche Fortsetzung der Teirich'schen Publikationen bilden werden, wenn sie, wie nicht zu zweifeln, durch Umdruck oder Photolithographie vervielfältigt werden.

Auf dem Gebiete der Kleinkunst des *Cinque cento* begegnen uns vor Allem die herrlichen Kirchenleuchter aus Bronze, die über ganz Italien sich zerstreut finden. Besonders schöne Exemplare aus Venedig und der Certosa von Pavia führen uns Schwenke und von Grossheim vor. Auch die berühmten Fackel- und Fahnenhalter, sowohl die aus Florenz wie die vom Pal. d'Signori zu Siena sind vertreten. An sonstigen Gegenständen der Kleinkunst ist die Ausstellung, zwei schöne Majolikavasen aus Florenz (v. Grossheim) ausgenommen, arm, da ja das Interesse für diese Sachen in Italien weit mehr im Publikum zerstreut und nur an wenigen Stellen, wie bei uns im Gewerbe-Museum, konzentrirt ist.

Zu dem letzteren Gebiete der Renaissance-Dekoration — Flachmuster etc. — hat namentlich Siena mit seinen Marmor-Intarsien im Dom (Burger, Luthmer) und mit dem reizenden Majolika-Fussboden im Oratorium der Sa. Caterina beigetragen, von welch letzteren eine vollständige Aufnahme von Burger, Münzenberger, Cremer u. A. vorliegt. —

Zwei wesentliche Ergänzungen erfährt die Ausstellung, einmal durch eine Reihe vortrefflicher Photographien grössten Formates aus dem Besitz des Gewerbe-Museums, welche das Rathhaus in Brescia und die Kirche Sa. Maria dei Miracoli daselbst, zwei Juwelen der Hochrenaissance-Dekoration, darstellen. Ausserdem hat die Buchhandlung von Ernst Wasmuth in der zuvorkommendsten Weise eine Auslegung kostbarer Werke über Italiens Architektur und Dekoration veranstaltet, die jedem Besucher einen interessanten Vergleich und willkommene Ergänzung der Ausstellung bieten werden.

Die Betrachtung dessen, was bereits veröffentlicht ist und was Alles noch zu wünschen bleibt, leitet über zu einigen Bemerkungen über die möglichen praktischen Konsequenzen dieser Ausstellung, mit welchen ich in nächster Nummer meine Besprechung schliessen werde.

(Schluss folgt.)

von der späteren grossartigen Entwickelung der letzteren noch kaum eine leise Ahnung haben konnte. Es musste also Lücken zeigen und im Laufe der Zeit Misstände in seinem Gefolge hervorrufen. Namentlich im Privateisenbahnbau erlangte die unreelle Spekulation einen sehr bedenklichen Einfluss und es fand die allgemeine Unzufriedenheit hierüber in der bekannten Rede ihren Ausdruck, welche am 7. Februar 1873 der Abgeordnete Lasker im preussischen Abgeordnetenhause hielt, und welche, weil sie eben die gesammte Stimme des Landes hinter sich hatte, eine so durchschlagende Wirkung äusserte, dass bereits am 14. desselben Monats durch Königliche Kabinetsordre eine „Spezial-Kommission zur Untersuchung des Eisenbahn-Konzessionswesens“ eingesetzt wurde. Mit vollem Recht kann jene Rede als ein für die fernere Zukunfts-Richtung, welche die Eisenbahngesetzgebung nehmen wird, maassgebender Wendepunkt bezeichnet werden.

Am 12. November 1873 überreichte das Staatsministerium dem Abgeordnetenhause den in weiteren Kreisen noch wenig bekannt gewordenen Bericht der Spezialkommission, und bald darauf erfolgte die Vorlage eines „Gesetzentwurfs, betreffend die Anlage von Eisenbahnen“, der aber zur endgültigen Festsetzung in der letzten Landtagssession noch nicht gelangt ist.

Nachdem durch die vorstehenden Angaben die historische Lage der Sache gekennzeichnet ist, mögen die wesentlichsten Misstände welche die Kommission in den bestehenden Gesetzen und ihrer Handhabung zu finden geglaubt, sowie die Vorschläge zur Abhülfe, welche sie gemacht hat, kurz zusammengefasst werden. Es wird dann weiter noch zu betrachten sein, in welcher Weise der neue Gesetzentwurf jene Vorschläge verwerthet, und endlich ein Urtheil darüber angestrebt werden müssen, ob das neue Gesetz den alten Uebelständen abzuhelfen im Stande sein, resp. welchen Erfolg es — wenn der Entwurf vom Landtag angenommen werden sollte — später vermuthlich mit sich bringen wird.

Unter den Missständen stellt die Kommission den bisherigen Mangel eines fixirten Planes für den Ausbau bestimmter Linien und eines geordneten Verfahrens, in welchem die Konzessionsbewerber nach einer gewissen Regel gehört und beschieden wurden, obenan. Sodann wird gerügt, dass, im Gegensatz zu einem oft wiederholten Grundsatze, die Erlaubniss zu den Vorarbeiten, oft schon die blosse Erörterung von Projekten, durch den dabei stattfindenden Ausschluss der Konkurrenz einen wirklichen Anspruch auf die Konzession verhiess, dass die Bauausführung im Wege der Generalentreprise bald gestattet bald untersagt, die Finanzirung der Unternehmungen bald leichter, bald strenger geprüft wurde. Durch die mangelhafte Kontrolirung über die vor der Konzessionirung erörterten Voraussetzungen derselben wurde ein System herangebildet, welches die Ausgabe von Eisenbahnaktien unter pari gegen die ausdrückliche Vorschrift des Gesetzes fast zur allgemeineren Regel machte, und es entstand der Schein, dass die Staatsregierung das gesetzlich verbotene Verfahren mehr oder weniger sanktionire. Allerlei Täuschungen der Regierung und des Publikums durch fingirte Aktien-Zeichnungen, heimliche und Scheinverträge bei der Bauausführung u. s. w. kamen im Gebrauch und die täglichen Schwankungen der Börsengeschäfte gewannen einen bedenklichen Einfluss auf den Eisenbahnbau Preussens. Endlich erschütterte die Vereinigung der Konzessions- und Aufsichtsinstanz in der Hand derselben Behörde, welcher die Verwaltung der Staats- und auch einiger Privatbahnen obliegt, das Vertrauen auf völlig unpartheiische Entscheidungen eben dieser Behörde.

Die Vorschläge, welche die Kommission macht, um den erwähnten Misständen abzuhelfen, laufen im Wesentlichsten auf Folgendes hinaus.

Es soll ein Plan des Eisenbahnnetzes, dessen allmäliger Ausbau wünschenswerth scheint, angefertigt, und es sollen die generellen Vorarbeiten für dieses Netz auf Staatskosten gemacht werden. Hierdurch wird jedoch die Ertheilung der Erlaubniss zu Vorarbeiten an Private nicht ausgeschlossen. Unter Anderm ist die letztere aber von der Uebernahme der Verpflichtung, die Vorarbeiten gegen Kostenerstattung dem Staate zu überlassen, abhängig zu machen; jedes Anrecht aus den Vorarbeiten auf die Konzession selbst ist auszuschliessen. Die staatlicherseits ausgeführten Vorarbeiten sind privaten Bewerbern um die Bauausführung zugänglich zu machen und ihnen event. zu überlassen. Vor Ertheilung der Konzession sind die Vorarbeiten einer kollegialisch organisirten Verwaltungsbehörde zum Zweck gutachtlicher Beurtheilung vorzulegen. Der Nachweis der beabsichtigten Art der Finanzirung ist zu führen mit dem Erbieten, die bewirkte Finanzirung innerhalb einer bestimmten Frist nach Ertheilung der Konzession nachzuweisen. Eine die Innehaltung dieser Frist sichernde Kaution ist anzubieten. Das Statut, welches den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und den generellen und speziellen Konzessionsbedingungen entsprechen muss, ist mit dem Nachweis der Finanzirung der Staatsbehörde zu der Erklärung vorzulegen, ob in diesen Beziehungen Erinnerungen dagegen zu erheben sind. Bei Ertheilung von Konzessionen soll die Möglichkeit künftigen Erwerbes der Bahn durch den Staat gewahrt werden. Der Bau von Lokalbahnen durch Kommunalverbände und Adjazenten soll durch Staatssubventionen möglichst gefördert werden.

War man über diese Grundsätze in der Untersuchungs-Kommission einig, so herrschte hingegen über die Beschaffung des Baukapitals und die Ausgabe der Aktien eine Vielheit von Ansichten. Durch Mehrheitsbeschluss jedoch gelangten hierüber Vorschläge zur Annahme, aus denen wir den wichtigsten Theil hier in seinem Wortlaut folgen lassen:

„Es ist nicht unbedingt auszuschliessen, dass zur Beschaffung des Anlage- (Bau-) Kapitals Aktien in einem dasselbe übersteigenden Gesammtbetrage ausgefertigt und an die ersten Zeichner zu einem entsprechenden Kurse unter ihrem Nennbetrage ausgegeben werden, sofern hierbei folgende Vorschriften beobachtet sind:

a. Gleichwerthige und gleichbezeichnete Aktien desselben Unternehmens dürfen nur zu einem und demselben Kurse — Emissionskurse — an die Zeichner begeben werden;

b. der Prozentsatz, zu welchem die Ausgabe der Aktien erfolgt, ist

α. in der für Bekanntmachungen der Gesellschaft vorgesehenen Art zu veröffentlichen und ferner:

β. in den durch Prospekte oder in sonstiger Weise erfolgenden Aufforderungen zur Zeichnung;

γ. in den Zeichnungsscheinen und

δ. auf der Aktie selbst, anzugeben.

Die gesetzliche Bestimmung, dass die einzelne Aktie nicht unter einem bestimmten Betrage ausgefertigt werden darf, ist festzuhalten; für den gesetzlich festgestellten Mindestbetrag kommt bei solchen Aktien, welche unter dem Nennbetrage ausgegeben werden, nicht der letztere, sondern der Emissionskurs in Betracht.“

Nach einigen weniger wesentlichen Bestimmungen folgt dann die fernere, dass die Finanzirung von der Bauausführung zu trennen ist, und dass, sofern nicht die Bauausführung gegen Ausfolgung von Aktien bewirkt wird, das System der Generalentreprise nicht zurückzuweisen ist.

Endlich wird auf die Nothwendigkeit der Trennung der Behörde, welche die Erlaubniss zu den Vorarbeiten und die Konzessionen ertheilt, von derjenigen, welche die Staatsbahnen und einzelne Privatbahnen verwaltet, hingewiesen, sowie für wünschenswerth erklärt, die Aufsicht über die Eisenbahnen, in Ausführung einiger Bestimmungen der Reichsverfassung (Artikel 41 bis 47) dem Reiche zu übertragen, das Aufsichtswesen durch Erlass eines Reichseisenbahngesetzes zu regeln und eine Reichsrekursinstanz einzusetzen.

Der Gesetzentwurf nun, welcher von der preussischen Regierung dem Abgeordnetenhause vorgelegt ist, entspricht dem Vorschlage der Kommission, dass die Vorarbeiten einer kollegialisch organisirten Verwaltungsbehörde zur gutachtlichen Beurtheilung vorgelegt werden sollen, dadurch, dass er die Einrichtung einer eigenen, von Handelsminister ressortirenden Behörde, „Landeseisenbahnrath“ genannt, zur Vorschrift macht. Die neue Behörde soll ihren Sitz in Berlin haben, aus 9 Mitgliedern bestehen, von denen wenigstens 3 etatsmässig angestellte Richter sind, und soll sie in allen das Eisenbahnwesen betreffenden Angelegenheiten vom Handelsminister gehört werden. Derselbe darf aber von dem Gutachten des Landeseisenbahnraths nur mit Genehmigung des Staatsministeriums abweichen.

Auch auf den ferneren Vorschlag der Kommission hinsichtlich Aufstellung eines Planes von dem zukünftigen Eisenbahnnetze, geht die Gesetzes-Vorlage ein. Es sollen vom Staatsministerium periodisch nach Anhörung des Landes-Eisenbahnraths diejenigen Linien festgestellt werden, für welche die Anfertigung der Vorarbeiten im Landesinteresse wünschenswerth erscheint. Der so entstehende Plan heisst Landeseisenbahnplan. Dass die generellen Vorarbeiten für dieses Netz schleunigst auf Staatskosten gemacht werden sollen, wie die Kommission es will, spricht die Vorlage indess nicht aus; sie entspricht hinwiederum dem Wunsche der Kommission darin, dass die blosse Erlaubniss zur Ausführung von Vorarbeiten dem Unternehmer noch kein Anrecht auf Ertheilung der Konzession verleihen soll.

Für die Ertheilung der landesherrlichen Konzession zur Anlage von Privateisenbahnen sollen die allgemeinen Konzessionsbedingungen periodisch nach Anhörung des Landeseisenbahnraths festgestellt und der Landesvertretung zur Kenntnissnahme mitgetheilt werden. Die besonderen Konzessionsbedingungen werden in jedem einzelnen Fall durch den Handelsminister nach Anhörung des Landeseisenbahnraths festgestellt. Dieselben enthalten unter Anderen die Feststellung der Höhe und die Art der Aufbringung des zum Bau und zur Ausrüstung der Bahn zu verwendenden Kapitals.

Ein Verbot, Aktien unter pari auszugeben, wird nicht ausgesprochen, auch wird auf den weiteren vorhin angegebenen speziellen Vorschlag der Kommission nicht eingegangen, demzufolge soll offenbar die gesetzliche Bestimmung, nach welcher Eisenbahnaktien voll eingezahlt werden müssen und nicht unter pari weggegeben werden dürfen, aufrecht erhalten bleiben.

Unter den ferneren Paragraphen der Gesetzvorlage sind nur noch diejenigen von allgemeinem Interesse, welche sich auf die event. Uebernahme der Privat-Bahnen durch den Staat beziehen. Nach Ablauf von 30 Jahren vom Tage des Inwirksamkeittretens der Konzession soll der Staat das Recht, besitzen, die Bahn nebst Transportmitteln und Zubehör gegen Entschädigung des Bahneigenthümers zu übernehmen. Erfolgt diese Uebernahme erst nach Ablauf von 90 Jahren, so erwirbt der Staat das Eigenthum der Bahn nebst sämmtlichem unbeweglichen Zubehör, mit Ausnahme der ausserhalb des Bahngebiets liegenden, zum Betriebe nicht erforderlichen Immobilien unentgeltlich, das Eigenthum an dem beweglichen Zubehör ein-

schliesslich der Betriebsmittel dagegen nur gegen Zahlung des Schätzungswerthes derselben. Die Art und Weise, wie dieser Werth zu ermitteln und wie die Zahlung der Entschädigung zu geschehen habe, wird ferner noch speziell festgesetzt. Es folgen sodann Normen für Versteigerung von Eisenbahnen beim Erlöschen von Konzessionen und endlich wird die Anlage von Staatseisenbahnen behandelt. —

Wenn wir uns bemühen, über die vermuthlichen Wirkungen der Vorlage, sofern dieselbe in nicht wesentlich veränderter Weise Annahme fände, ein Urtheil zu bilden, so ist zunächst nicht zu verkennen, dass durch die Schaffung des Landeseisenbahnraths und die Aufstellung des Landeseisenbahnplanes manche Besserung der Verhältnisse herbeigeführt werden kann. Nur bleibt es sehr zu bedauern, dass die Kompetenz des Landeseisenbahnraths und der Landeseisenbahnplan auf Preussen beschränkt sein und nicht über das Reich ausgedehnt werden sollen. Es ist keine Frage, dass den Bedürfnissen des Verkehrs in zweckmässigerer Weise und an manchen Punkten wahrscheinlich auch mit geringeren Kosten Rechnung getragen werden könnte, wenn das Eisenbahnnetz des ganzen deutschen Reichs im Zusammenhange und von denselben leitenden Grundsätzen aus behandelt würde.

Was den wichtigsten Punkt der vorliegenden Materie, nämlich den Schutz des Privateisenbahnbaues gegen die Ausschreitungen der unreellen Spekulation oder den Schwindel betrifft, so beweist schon die Meinungsverschiedenheit in der Kommission und der Umstand, dass die Gesetzesvorlage sich die betreffenden Vorschläge der Kommission nicht zu eigen gemacht hat, sondern umgekehrt sich sehr reservirt verhält und wesentlich auf dem Boden der alten Gesetzgebung stehen bleibt — dass eine gesunde Lösung dieser Frage bis jetzt nicht gefunden ist. Wir fühlen uns nicht berufen, dahin gehörige Vorschläge zu äussern, wollen aber nicht unterlassen, auf einen von der Nationalzeitung gemachten, hierher gehörigen Vorschlag aufmerksam zu machen, der dahin geht, die Eisenbahnaktien in gleicher Weise wie die Kuxe des Bergrechts zu behandeln. Diese haben bekanntlich keinen Nennwerth, sondern stellen nur die Zusicherung eines aliquoten Theiles an dem Vermögen der Unternehmung und an dem aus derselben resultirenden Gewinne dar. Die Unwahrheit, welche der Anfang alles Uebels ist, und welche darin liegt, dass eine auf eine bestimmte Summe lautende Aktie unter dieser Summe ausgegeben wird, würde mit Annahme dieses Vorschlags allerdings beseitigt sein.

Wenn die Bestimmungen des neuen Gesetzes über die Kapitalbeschaffung nicht wie früher umgangen, sondern wirksam gehandhabt werden sollen — und dass muss man doch voraussetzen — so scheinen diese Bestimmungen leider geeignet, die berechtigte Spekulation vom Privateisenbahnbau abzuschrecken. In nicht minderem Grade gilt dies von den Bestimmungen über den eventuellen Erwerb der Privateisenbahnen durch den Staat. Uns scheint, dass, wenn der Entwurf Gesetzeskraft erlangte, man in Preussen dem ausschliesslichen Staatseisenbahnsystem unaufhaltsam entgegen treibt. Der Erwerb sämmtlicher Privatbahnen durch den Staat würde aber — ganz abgesehen davon, ob er überhaupt wünschenswerth ist — vielleicht unerschwingliche Mittel erfordern, und vermögen wir uns schon aus diesem einzigen Grunde für die unveränderte Annahme der Gesetzesvorlage der preussischen Regierung nicht auszusprechen.

(Schluss folgt.)

## Das Projekt des Mosel-Saar-Kanals.

Elsass-Lothringen ist bekanntlich reich an künstlichen Wasserstrassen. Der durch seine interessanten Bauten berühmte Rhein-Marne-Kanal, welcher von Strassburg aus das Land von Ost nach West bis an die französische Grenze bei Lagarde durchzieht, steht in Strassburg in Verbindung mit dem Rhein-Rhone-Kanal, welcher nach Süden gegen Mühlhausen mit dem Rhein parallel läuft und in Frankreich seine Fortsetzung findet.

Unweit von dem in den Vogesen liegenden Städtchen Saarburg zweigt vom Rhein-Marne-Kanal der Saarkohlenkanal nach Saarbrücken ab; ein Zweigkanal des Saarkohlenkanals ist der kurze Kanal nach den Salinen in Dieuze. Mit dem Rhein-Marne-Kanal steht auch in Verbindung, jedoch schon auf französischem Boden, die zum Theil in Lothringen liegende, kanalisirte Mosel.

Diese Wasserstrassen, welche sämmtlich Staatseigenthum sind und auf welchen keine Kanalgebühren erhoben werden, tragen wesentlich zur Entwickelung der Industrie und zu dem Reichthum des Landes bei; der Verkehr auf denselben nimmt von Jahr zu Jahr zu.

Bevor Elsass-Lothringen dem deutschen Reiche einverleibt wurde, dachte die frühere Landesherrschaft daran, dieses Netz von Wasserstrassen zu vervollständigen; von Strassburg abwärts wollte man zum Rhein einen Seiten-Kanal bauen und die Kanalisation der Mosel von Frouard nach Metz bis Diedenhofen fortsetzen. Von Metz sollte dann eine kurze Verbindung mit der Saar bei Saarbrücken hergestellt werden.

Der Krieg und der in Folge davon eingetretene Wechsel der Landesverwaltung haben die Ausführung dieser Projekte aufgehalten.

Gleich nach dem Kriege wurden jedoch die Vorarbeiten für das wichtigste der genannten Projekte, die Verbindung der Mosel mit der Saar, von der Regierung angeordnet und eingeleitet.

Die bestehende Wasserstrasse von Saarbrücken über Saargemünd, Gondrexange Nancy und Frouard nach Metz, deren Länge 202 Kilometer beträgt, soll durch den Mosel-Saar-Kanal, auch Nied-Kanal genannt, welcher 17 Kilometer unterhalb von Saarbrücken in die Saar, und in Metz in die Mosel mündet und dessen Länge 66 Kilometer beträgt, wovon 10 Kilometer in Preussen liegen, abgekürzt werden.

Der Wunsch, diese Kanalverbindung, von der sich die Industriellen in Lothringen und Preussen erheblichen Vortheil versprechen, möglichst bald hergestellt zu sehen, fand eine Verstärkung in dem Umstande, dass der Verkehr zwischen der Saar und der lothringischen Mosel auf den jetzigen Wasserwegen durch französisches Gebiet führt und dass beim Eintritt in dieses Gebiet die Schiffstransporte auf Schwierigkeiten stossen.

Der projektirte Kanal soll und wird hauptsächlich dem Export der Kohle aus dem reichen Saarkohlenbecken und dem Austausche der Erz- und Hüttenprodukte Lothringens dienen. Er ist als Zwischenglied zwischen den deutschen und französischen Kanälen und auch in strategischer Beziehung von grosser Bedeutung.

Im Dezember 1872 haben die Vorarbeiten zur Aufstellung des Projektes begonnen die im Herbste a. c. beendet sein werden. Das Projekt bietet in technischer Beziehung vielfaches Interesse.

Als die Studien eingeleitet wurden, war vorerst die Frage der Speisung des Kanals zu erledigen. Die französischen Ingenieure, welche vor dem Kriege mit dem Projekte sich beschäftigt hatten, wollten das Wasser aus der Mosel in die $46^{m}$ höher liegende Scheitelhaltung mittels Pumpwerk heben.

Da der Kanal das Gebiet von drei Bächen mit einem grossen Niederschlagsgebiet durchschneidet, so lag die Vermuthung nahe, dass diese drei Bäche beim niedrigsten Wasserstande auch noch das zur Speisung des Kanals erforderliche Wasserquantum, welches im Sommer mit 0,6 $kb^{m}$ und im Jahresdurchschnitt mit 0,3 $kb^{m}$ pro Sekunde berechnet wurde, liefern könnten.

Es wurden daher an den drei Bächen an verschiedenen Stellen Wassermessungen vorgenommen und Pegel gesetzt.

Die Messungen, ergaben, dass die drei Bäche beim niedrigsten Wasserstande zusammen mehr Wasser führen, als der Kanal im Maximum zur Speisung braucht, und es wurde dadurch die Möglichkeit der Ausführung in der gedachten Art erwiesen.

Um die Kosten der verschiedenen Speisungs-Systeme für den vorliegenden Fall vergleichen und das billigste wählen zu können, sind auch noch Reservoir-Anlagen näher untersucht worden, bestehende Teiche und zu Reservoirs geeignete Thäler in Horizontalkurven aufgenommen und in deren Niederschlagsgebiete Regenmesser-Stationen errichtet.

Nachdem die Speisung des Kanals gesichert erschien, wurde mit den Detailstudien der Kanallinie selbst begonnen und die nachstehend beschriebene Trace bestimmt.

Der Kanal wird in dem Hafen der kanalisirten Mosel in Metz beginnen, mittels 18 Schleusen von je $2{,}6^{m}$ Gefälle die $46^{m}$ über der Mosel gelegene Wasserscheide der Mosel und Nied erreichen und das Niedthal in einer $40^{Km}$ langen Scheitelhaltung verfolgen.

Bei Teterchen durchschneidet der Kanal die hohe Wasserscheide zwischen der Nied und Bist in einem $3{,}35^{Km}$ langen Tunnel und senkt sich vom Tunnel-Ausgang im Thale der Bist in 16 Schleusen zu der Saar bei Waldgassen hinab, $17^{Km}$ unterhalb von Saarbrücken.

Ausser dem Tunnel kommen an bedeutenderen Kunstbauten noch ein eiserner und ein gewölbter Brückenkanal, jeder mit $30^{m}$ Oeffnungsweite vor.

Die mit dem Kanale parallel laufende Eisenbahn vird zweimal übergeführt und auf 4 Kilometer Länge verlegt und erhöht.

Obwohl der Kanal zumeist am Gehänge führt, so werden doch, da der Boden aus Lehm und Thon besteht, keine bedeutenden Verluste an Wasser durch Filtration entstehen.

Es wird beabsichtigt den Betrieb auf dem Kanale dergestalt einzurichten, dass die Schiffe die sehr kurzen beiden Kanaltreppen durch Pferdezug zurücklegen, auf der $40^{Km}$ langen Scheitelhaltung soll Tauerei eingeführt werden.

Die Kosten des $66^{Km}$ langen Kanals werden etwa 6 Millionen Thaler betragen.

Knobloch.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Exkursion am 26. Juni 1874. Die von 59 Theilnehmern besuchte Exkursion galt der Besichtigung der Rüdersdorfer Kalksteinbrüche und Kalkbrennereianlagen. Die Werke haben seit dem Jahre 1867, wo unsere Zeitung einige Notizen über dieselben gebracht hat, sehr erhebliche Erweiterungen erfahren. Nicht nur dass seit dem der Tiefbaubetrieb in grossem Maasstabe eröffnet ist, so ist auch die damalige Zahl der Kalköfen von 4 auf 10 gebracht worden, wovon allerdings ein paar noch erst der Betriebseröffnung harren. Durch eine reichlich $5^{Km}$ lange Zweigbahn

die von Petershagen (Station der Ostbahn) ausgeht und im Jahre 1872 eröffnet wurde, sind die Werke in unmittelbaren Bahn-Verkehr mit Berlin gebracht worden; ausserdem sind durch Anlage eines kleinen Hafens mit umgebendem Gleise- und Drehscheiben-System und einer dahin führenden geneigten Ebene weitere Hülfsmittel geschaffen, um den erheblich gesteigerten Betrieb, in welchem zur Zeit etwa 1200 Arbeiter beschäftigt werden, bewältigen zu können.

Wir verzichten darauf, an dieser Stelle eine detaillirte Beschreibung der mancherlei interessanten Einzelnheiten, die den Theilnehmern der Exkursion bei der durch die Herren Oberbeamten des Werkes übernommenen Führung zu Gesicht kamen, zu geben, indem wir uns, angesichts der Fülle sowohl als der Qualität des dargebotenen Stoffes veranlasst finden, unsere entsprechend vervollständigten Wahrnehmungen in einem separaten Artikel demnächst niederzulegen.

Nach Ablauf der dem ernsten Theil der Exkursion gewidmeten Zeit von etwa 3 Stunden, welche leider viel zu kurz bemessen war, um eine auch nur annähernd vollständige Orientirung in den Werken zu ermöglichen, vereinigten die Theilnehmer sich zur kurzer Rast im s. g. Alten Grund, wo unter einigen, von der Bergkapelle ausgeführten heiteren Piecen das Nothwendigste gegen Durst und Hunger vorgekehrt wurde und von wo ein Theil der Exkursionsgenossen sich dem Bahnhof Rüdersdorf, der andere dagegen dem Flakkensee zuwendete, um die Rückkehr nach Berlin, sei es bezw. ausschliesslich per Bahn, sei es theils per Wasser und theils per Bahn, ins Werk zu setzen.

Von 5 derjenigen Exkursionsgenossen, welche die Tour über Erkner wählten, wird uns mit dem Ersuchen um Veröffentlichung über eine Rücksichtslosigkeit berichtet, welcher dieselben sich auf dem Bahnhof Erkner noch ausgesetzt sahen und die einen längeren unfreiwilligen Aufenthalt für sie zur Folge hatte. Nach Schluss des Billetverkaufs, jedoch 1½ Minute vor Abgang des Zuges ankommend, wurde ihnen, trotzdem die Wagenthüren noch ungeschlossen waren und es an Platz keineswegs fehlte, die Mitfahrt mit dem Abends 10 Uhr 4 Min. von Erkner abgehenden Zuge durch den Zugführer in barscher Art und Weise verweigert. Wir können nicht umhin, mit diesem, gelinde ausgedrückt, ungehörigen Verfahren eines Beamten der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn dasjenige sehr angemessene Verfahren in Parallele zu setzen, welches gegenüber denjenigen Exkursionsgenossen, die die Rücktour per Ostbahn über Rüdersdorf einschlugen, Seitens des dirigirenden Beamten auf letztgenanntem Bahnhofe zu Theil wurde. Auch hier mangelte vollständig dio Zeit, um noch erst einige fehlende Billets lösen zu können; es war dieser Mangel jedoch kein Hinderniss, dass die Betreffenden noch bequem plazirt wurden und gegen Entrichtung des vorgeschriebenen geringen Mehrkostenbetrages auf der nächsten Bahnstation rechtzeitig die Heimkehr zu bewirken vermochten.

— B. —

## Vermischtes.

**Die jetzt geltenden technischen Vorschriften über den Bau von Eisenbahnen in Oesterreich** scheinen sich völlig überlebt zu haben. Der Handelsminister hat einen neuen Entwurf zu einer Bauordnung für die Eisenbahnen ausarbeiten lassen, anlässlich welcher Nachricht die N. Fr. Pr. folgende Aeusserungen macht. „Die jetzt geltenden Bestimmungen stammen aus der Kindheit unseres Eisenbahnwesens, wenn wir nicht irren, aus dem Jahre 1851, und sind so vielfach überholt und veraltet, dass ihre noch bestehende Geltung als ein wahres Ungemach anzusehen ist. Schon der Umstand ist charakteristisch, dass unsere Eisenbahn-Ordnung aus mehren hundert Paragraphen besteht, während die neue preussische nur ungefähr 16 bis 18 (?) Bestimmungen hat. Die kolossale Verschwendung an Material und an Zeit, welche durch die jetzige Bau-Ueberwachungsweise hervorgerufen wird, vertheuert selbstverständlich den Bau unserer Bahnen ungemein. Und wie wenig wirkliche Sicherheit trotz der Ueberprüfungs-Methode erzielt wird, dafür zeugt der Umstand, dass in einigen Fällen über die Betriebseröffnung und Collaudirung Jahre verstrichen waren und erst dann Anstände erhoben, ja förmliche Prozesse eingeleitet wurden. Unser Eisenbahn-Bauwesen krankt eben an dem allgemeinen Uebelstande unseres gesammten Eisenbahnwesens, nämlich an der allzu strammen Zentralisation. Vom Ministerium soll die ganze Ueberwachung, die Baukontrole, die Revision der Pläne, kurz die ganze Oberaufsicht geführt werden, in Folge dessen ist es unvermeidlich, dass zahlreiche Fehler begangen werden und das Personal nicht hinreicht, die gesammte Arbeit zu bewältigen. Nicht selten können die Arbeiten nicht fortgesetzt werden, weil die Bewilligung der Detailpläne nicht eingetroffen ist; vorgenommene Bauten müssen umgeändert, fertige Strecken wieder aufgerissen werden. Eine Bau-Ueberwachung von Wien aus ist eben undurchführbar, es müssten Organe in jedem Kronlande geschaffen werden, welche die in demselben im Baue befindlichen Strecken überwachen und für deren vorschriftsmässige Ausführung dem Zentral-Organ, respektive dem Handelsministerium verantwortlich sind. Dann genügen einfache Anordnungen, welche zumeist die nach dem Zwecke der Bahn wechselnden Erfordernisse der Anlage im Auge haben sollen, während die Detail-Ausführungen diesen Unter-Organen überlassen bleiben mögen.“

Es scheint uns nicht, dass mit der im Schlussatz dieser Bemerkungen angestrebten Dezentralisation der Ueberwachung des Eisenbahnwesens den vorhandenen Mängeln völlig abgeholfen werden könnte; um ein Geringes mag die Sache vielleicht besser werden, allein je mehr Behörden, je mehr Schreibunwesen entwickelt sich. Derjenige Theil der Arbeit, um den das Handelsministerium entlastet würde, wird, wenn man nicht überhaupt von einer ganzen Menge aus dem Aufsichtsrecht hergeleiteter Ueberwachungs-Maassregeln, die sich überlebt haben, Abstand nimmt, einfach auf die neugeschaffenen Organe übergehen und hier ehnr alles andere, denn eine Verminderung erfahren. Aehnliche Einrichtungen, wie in Oesterreich jetzt erstrebt werden, sind in Preussen längst vorhanden, bezw. neu eingeführt, ohne jedoch dass ein besonderer Erfolg davon ersichtlich wäre. Auch bei ihnen findet das Bevormundungssystem der Staatsbehörde noch einen Spielraum, der viel zu gross ist, als dass dieses System in wahrhaft günstiger Weise wirken könnte. (Vergleiche hierzu u. A. das Hartwich'sche Buch über das englische Eisenbahnwesen etc.)

**Nivellements-Formulare.** In No. 33 der Bauzeitung befindet sich eine Empfehlung vereinfachter Nivellements-Formulare. Ich hatte vor einigen Jahren Gelegenheit, durch Herrn Oberbeck auf die Vortheile dieses Formulars aufmerksam gemacht, dasselbe bei längeren nivellitischen Arbeiten anzuwenden, halte indessen folgende kleine Aenderung für zweckmässig. Für die Anschluss-Ablesungen wird eine besondere Kolumne eingeschaltet, wodurch das bei Umsetzung des Instruments sonst erforderliche doppelte Schreiben der bezüglichen Stationsnummern und der zugehörigen Ordinaten vermieden wird, was namentlich in koupirtem Terrain, wo das Instrument bei staffelförmigem Nivellement oft umgestellt werden muss, von Bedeutung ist. Die Tabelle hat dementsprechend die nachstehende Form.

| Station | Ablesung | | Ordinate | | |
|---|---|---|---|---|---|
| No. | Anschluss | Fortsetzung | Visirebene | Station. | Bemerkungen. |
| 0 | 1,236 | — | 103,593 | 102,357 | |
| 0,5 | — | 2,050 | — | 101,543 | |
| 0,625 | 0,929 | 2,163 | 102,359 | 101,430 | |
| 1 | — | 1,761 | — | 100,598 | |
| 1,5 | — | 0,306 | — | 102,053 | |

Poeckels.

**Zweckmässigste Farben für optische Eisenbahn-Signale.** In der Nähe von Ortschaften hält es oft schwer, die optischen Signale, welche hier besondere Wichtigkeit haben, so zu plaziren, dass die Stellung der Arme sicher zu erkennen ist. Bäume und Dächer bilden oft einen unbequemen Hintergrund, welcher im Sommer nur einen hellen Anstrich, im Winter dagegen bei Schnee nur einen dunklen kenntlich macht. — Man hat deshalb vielfach den Anstrich der Signalarme und des Mastes aus hellen und dunklen Farben kombinirt; da jedoch die hellen Flächen leicht schmutzig werden, so ist der Anstrich grosser Flächen häufig zu erneuern, soll der Zweck erreicht werden. — Die Beobachtung, dass die roth und weissen Fähnchen, welche beim Feldmessen sehr gewöhnlich gebraucht werden, auf grosse Entfernung sichtbar bleiben, hat zu dem Versuch geführt, in den Signalarmen roth und weiss gestrichene Scheiben anzubringen. Dieselben lassen die Stellung der Arme zu einander sehr deutlich erkennen; es ist dabei jedoch zu beachten, dass 1) die Scheiben nicht kleiner als 18$^{zm}$ im Durchmesser sein dürfen; 2) die weisse und die rothe Fläche gleich gross sein müssen; 3) die Scheiben keinerlei Durchbrechungen erhalten, da solche die Wirkung erheblich abschwächen; 4) die rothe Farbe recht hell gewählt werden muss.

Solche Scheiben lassen sich mit geringen Kosten in gutem Anstrich erhalten; die übrigen Flächen des Stammes etc. brauchen dann nur so oft neu gestrichen zu werden, wie es der Schutz des Materials verlangt. — — *β* —

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift des Bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins; Jahrgang 1873.** Pag. 1 u. flgd.

Die Restaurationsarbeiten am Dome zu Speier während der letzten zehn Jahre, vom Reg.- und Baurath Tanera in Landshut. Die Restauration betrifft bekanntlich die Erneuerung des östlichen Giebels, dessen oberer Abschluss früher mit einem hässlichen Halbwalme bewirkt war. Schon von Hübsch waren Pläne zu einer Restauration bearbeitet worden, um die mangelnde Harmonie des Ostgiebels mit den benachbarten reich ausgebildeten Bautheilen des Domes herzustellen; der lang anhaltende Mangel an Mitteln zwang jedoch dazu, diese noch in die Regierungsperiode König Ludwig I. fallenden Pläne mehre Dezennien hindurch auf sich beruhen zu lassen. Nach dem im Jahre 1864 erfolgten Tode von Hübsch wurde Hr. Tanera veranlasst, der Restauration des Ostgiebels näher zu treten, welche denn auch inzwischen bewirkt ist, und zwar in der von dem Hübsch'schen Projekte wesentlich abweichenden Weise, dass der Giebel eine steile Abschlusswand erhalten hat, die mit Bo-

genfries und einer Zwerggallerie, welche der Steigung des kegelförmigen Apsisdaches folgt, geschmückt ist. Die Aufführung dieses Giebels bot insofern einige Schwierigkeiten, als der den Eingang zur Apsis vermittelnde Halkkreisbogen für zu schwach gehalten wurde, um die Last des neuen Giebels tragen zu können. Um die Restauration in möglichst engen Grenzen zu halten, entschloss man sich zu einer unveränderten Beibehaltung jenes Bogens, über den man dann einen besonderen Tragebogen für den Giebel aufführte. — Der Artikel ist durch einige generelle wie spezielle Skizzen illustrirt, im Uebrigen ist nicht unerwähnt zu lassen, dass der Inhalt desselben zu einer litterarischen Fehde zwischen Hrn. Tanera und Hrn. F. J. Schmitt, gegenwärtig Architekt an der Kathedrale zu Metz, Veranlassung gegeben hat. Diese Fehde spielt sich in den Heften 4 und 5 der Zeitschrift theilweise ab, ist aber auch gegenwärtig, wie wir erfahren, noch nicht zu Ende gekommen und wird ihren Abschluss vielleicht erst vor einem gerichtlichen Forum finden. Herr Schmitt nimmt das geistige Eigenthum an dem zur Ausführung gelangten Entwurfe für sich in Anspruch und macht auf mehrere Ungenauigkeiten aufmerksam, welche die von Hrn. Tanera publizirten Zeichnungen im Vergleich mit der wirklichen Ausführung enthalten. Es scheint uns, dass die von Hrn. Tanera gegebene Erwiederung sich etwas zu sehr auf den Standpunkt des egoistischen Beamtenthums stellt, um in wirklich überzeugender Weise zu Gunsten ihres Verfassers wirken zu können.

Bericht über die Fundation und die Ausführung des steinernen Unterbaues der Brücke über die Donau bei Vilshofen, von Hrn. Bauamtmann Schmid in Deggendorf. Strassenbrücke mit 5 Oeffnungen von zusammen 262,67$^{m}$ Lichtweite, welche mit eisernen Fachwerkträgern nach dem System Gerber (Träger mit s. g. freiliegenden — schwebenden — Stützpunkten) überspannt sind. Die Brückenbreite ist 6,88$^{m}$ wovon 4,38$^{m}$ auf die Fahrbahn, der übrige Theil der Breite auf 2 Fusswege kommt; der Belag ist aus Holz gebildet. Die mobile Belastung ist zu 7 Ztr. pro □$^{m}$ = 47,27 Ztr. pro lfd. Meter der Brückenbahn angenommen worden; 38,50 Zentner wiegt der eiserne Oberbau und 8,03 Ztr. pro lfd. Meter der Holzbelag der Brücke, so dass Nutz- und Eigenlast der Konstruktion sehr nahe übereinstimmen. — Es war anfänglich Absicht, die Pfeiler ohne Betonlage direkt auf den in etwa 3$^{m}$ Tiefe unter Niedrigwasser vorkommenden Felsen zu setzen, zu welchem Zwecke Betonfangedämme mit Holzverkleidung in Anwendung kommen sollten. Zur Aufstellung der Bohlwände bediente man sich leichter Gerüste. Das Rahmwerk der Wände, bestehend aus unteren, mittleren und oberen Doppelgurten, zwischen welche in je etwa 2,5$^{m}$ Abstand ein Quadratpfahl eingeschoben wurde, ward am Ufer abgebunden, auf dem Laufgerüst zusammengesetzt und mit Hülfe von kleinen Krahnen in einem Stück versenkt; demnächst wurden die Bohlen eingesetzt, die bei der Ungleichheit der Felssohle sehr verschieden tief eindrangen und deren Fuss in der schwachen Kieslage, welche die Flussohle bildet, nur einen sehr geringen oder fast gar keinen Halt fanden. Nach Einschüttung des Betons in den etwa 1,4$^{m}$ weiten Zwischenraum zwischen die beiden Wände und gleichzeitig ausgeführter Sicherung des Fangedammes durch eine Steinschüttung machte man einen Versuch zum Ausschöpfen der Baugrube, welcher jedoch misslang, da man nicht im Stande war, den Wasserspiegel um mehr als etwa 2$^{m}$ zu senken. Unter diesen Umständen war man genöthigt, von der ursprünglich beabsichtigten Fundirungsmethode Abstand zu nehmen und eine Betonlage einzuschütten, wozu man den Beton nach speziellen Versuchen, die man darüber angestellt hatte, aus 1,5 (Raum-) Theilen Zement, 1 Theil feinen und 2 Theile groben Sand und 4 Theile Schotter herstellte. Die Schüttung geschah mittels Kästen von 0,74$^{m}$ Inhalt und in Lagen von nur etwa 0,5$^{m}$ Höhe. Dass bei solchen geringen Abmessungen erhebliche Kalkschlamm-Absonderungen eintreten, ist nicht zu vermeiden, man beseitigte dieselben sehr sorgfältig, wozu man sogar das in der Baugrube vorhandene, durch den Schlamm getrübte Wasser ausschöpfte und reines Flusswasser wieder zutreten liess; die Betonlage empfängt übrigens nur einen Druck von 2,2$^{k}$ pro □$^{cm}$, welcher Thatsache gegenüber diese peinliche Sorgfalt beinahe etwas auffällig ist. Nicht unterdrücken können wir ferner die Bemerkung, dass es uns scheint, dass der Misserfolg beim Ausschöpfen der Baugrube wohl wesentlich auf Rechnung der etwas zu knapp bemessenen Schöpfwerkzeuge und auf das Vorhandensein der Steinschüttung am äussern Umfang des Fangedammes zu setzen ist, da eine derartige Schüttung jeden, sonst leicht ausführbaren und meist auch erfolgreichen Versuch, dem Wasser den Zutritt durch die Fuge zwischen Bohlwand und Felsoberfläche abzuschneiden, einfach unmöglich macht.

Der von Hrn. Ingenieur Lachner verfasste Beitrag zur Theorie der Fachwerk-Brücken, von welchem bislang nur der etwas breit angelegte Anfang geliefert ist und noch heute, nach mehr als 1jähriger Dauer die Fortsetzung mangelt, geht auf die theoretische Lösung der Frage hinaus: welches in einem gegebenen Falle die vortheilhafteste Höhe eines Fachwerkträgers ist? Wenn auch in der Praxis diese Frage meist nach andern als rein theoretischen Anschauungen entschieden werden wird, so kann, da betreffende Arbeiten über diese spezielle Seite des Brückenbaues noch nicht gerade häufig sind, der vorliegenden, unter Voraussetzung, dass eine Beendigung derselben in nicht zu ferner Zeit stattfindet, ein gewisses Verdienst nicht abgesprochen werden.

Ueber die Genauigkeit von Rechnungsresultaten, von Prof. Dr. Recknagel in Kaiserslautern. Verfasser definirt die Genauigkeit einer Zahlangabe als einen Quotienten: $c\,\frac{A}{F}$ in welchem $A$ die Angabe, $F$ den — grössten — Fehler, mit welchem diese Abgabe behaftet ist, $c$ einen Koeffizienten bezeichnet, für welchen aus Rücksicht auf Erzielung möglichster Einfachheit der zu entwickelnden Formeln willkürlich der Werth $\frac{1}{2}$ gewählt wird. Es werden ein paar allgemeine Sätze über die Genauigkeit von Produkten und Potenzen entwickelt und wird die Anwendung dieser Sätze auf einige Aufgaben der Feldmesskunst gezeigt, unter denen z. B. die Lösung der Frage interessant ist, mit welchem Maasse von Präzision eine Winkelmessung in dem Falle ausgeführt werden muss, wenn die Fläche eines Dreiecks (Polygons) gefunden werden soll, wobei der Fehler, welcher bei den Längenmessungen eingetreten, bekannt, und für den Fehler des Endergebnisses eine gewisse Genauigkeit vorgeschrieben ist? Wenn auch in gleichen oder ähnlichen Fällen Jeder seinen eigenen Weg zur Lösung zu finden wissen wird, so kann doch durch Anwendung bezw. Erweiterung der vom Verfasser entwickelten Sätze häufig eine wesentliche Abkürzung der Arbeit erreicht werden. Was bei einzelnen Stellen des Artikels unangenehm auffällt, ist eine bei Artikeln mathematischen Inhalts doppelt tadelnswerthe Nachlässigkeit im Ausdruck; hierzu bieten sich auf Pag. 31, sowie auch im Schlussatz des Artikels ein paar sehr bemerkenswerthe Beispiele.

Gleichmässigkeit in der Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen; Antrag der oberbayerischen Kreisgesellschaft. Zweifelsohne verursacht die Regellosigkeit und Mannigfaltigkeit, die in Bezug auf technische Bezeichnungen im deutschen Schrift- und Sprachgebrauche stattfindet, mancherlei Irrthümer und Zeitverluste, welche vermieden werden könnten, wenn es gelänge, für diese Bezeichnungen ein klares und festes System zur allgemeinen Anerkennung zu bringen. Wie überaus schwer aber derartige Normen in Deutschland durchzuführen sind, lehrt am besten das der Neuzeit angehörende Beispiel über die Bezeichnung der Einheiten des metrischen Maassystems. Nach mehrjährigem Bemühen steht die Sache heute noch nicht viel besser als am Anfang und kommen fort und fort noch neue hierher gehörige Vorschläge zu Tage. Die letzten derselben stammen aus Oesterreich, wo der Architekten- und Ingenieur-Verein anscheinend einen ganz besonderen Werth darauf gelegt hat, ein System von Bezeichnungen zu erfinden, welches sich möglichst weit von allem, was auf diesem Gebiete in Deutschland existirt, entfernt. Genau das fürchten wir, wird auch das Schicksal der Bestrebungen zur einheitlichen Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen sein, für welche die oberbayerische Kreisgesellschaft übrigens etwas anderes nicht vorschlägt, als das in Culmann's graphischer Statik bereits konsequent durchgeführte Bezeichnungssystem. Ein Wechsel auf diesem Gebiete ist nur von einem übereinstimmenden Vorgehen des Lehrerpersonals an den technischen Lehranstalten zu erwarten. So lange aus angewöhntem Schlendrian oder sonstigen Gründen es dem einen Professor beliebt, da ein p zu gebrauchen, wo ein Anderer bezw. P, w, M, $\pi$, oder ein beliebiges anderes der zur Disposition stehenden Zeichen verwendet, wird die Sache gewiss nicht besser werden; die Kräfte der technischen Vereine sind dazu bei weitem nicht ausreichend.

(Fortsetzung folgt.)

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** am 1. August.

I. Ein Strassengrundstück von 10$^{m}$ Breite und 32$^{m}$ Tiefe soll mit einem kleinen bürgerlichen Wohnhause (ohne Durchfahrt) für eine Familie derartig bebaut werden, dass die Wirthschaftsräume im Kellergeschoss, die Wohnräume im Erdgeschoss, die Gesellschaftsräume im ersten und die Schlafräume etc. im zweiten Stock untergebracht werden. — Maasstab für die Grundrisse und einen Durchschnitt 1:200, für die Façade 1:100.

II. Ueber einen, dem Berliner Landwehrkanal ähnlichen Schiffahrtskanal führt eine im hölzernen Oberbau 10$^{m}$ breite Strassenbrücke, deren zur Durchfahrt der Schiffe dienende 7$^{m}$ weite Mittelöffnung mit Wippklappen überspannt ist, während der Oberbau der zwei je 7$^{m}$ weiten Seitenöffnungen fest ist. Die 2 Mittelpfeiler haben je 2$^{m}$ Stärke. Diese Brücke soll derartig umgebaut werden, dass nur eine einzige Oeffnung von 15$^{m}$ Lichtweite bleibt, der Oberbau ein fester wird, aber mit seiner Unterkante auf mindesten 6$^{m}$ seiner freien Weite in 3,5$^{m}$ Höhe über dem Normalwasserstand liegt. Das anschliessende Strassenpflaster soll dabei möglichst wenig erhöht werden, auch ist während des Baues weder die Schiffahrt noch der Strassenverkehr zu unterbrechen. Als Material des Oberbaues ist Stein oder Eisen anzunehmen, in beiden Fällen aber eine möglichst geringe Konstruktionshöhe erwünscht. Bei Lösung der Aufgabe ist nur eine Skizze der Konstruktion, nebst kurzer Motivirung derselben, sowie eine Disposition für die Ausführung und eine kurze statische Berechnung der Haupttheile zu geben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. №. 55.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 11. Juli 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 28.)

Ferstel, der in den letzten Jahren mit den Bauten des Museums für Kunst und Industrie, sowie des chemischen Laboratoriums beschäftigt war, und dem noch immer die Vollendung der Votiv-Kirche obliegt, hat sich im Uebrigen auf den einzigen Bau der Universität beschränkt. Der Entwurf zu derselben war in vollständigen Zeichnungen und in einem grossen Modelle zur Anschauung gebracht.

Wäre es auch nicht bekannt, dass der Künstler dieser Arbeit bereits mehre Jahre gewidmet und den Plan des Oefteren umgeschmolzen hat, ehe derselbe die gegenwärtige Gestalt gewann, so würde der Grundriss des Baues doch etwas Derartiges ahnen lassen. Denn es muss gesagt werden, dass dieser Grundriss offenbar nichts weniger als die aus einem Gusse geborene, in organischer Einheit gestaltete Schöpfung einer Meisterhand ist, sondern sich als ein Werk zeigt, das unter vielen künstlich vermittelten Kompromissen zwischen einer vorgefassten künstlerischen Idee und den Anforderungen des praktischen Bedürfnisses mühselig zu Stande gekommen ist. Wir wurden in dieser Beziehung lebhaft an den älteren Entwurf Ferstel's zu den Museen erinnert.

Die künstlerische Idee, welche hier den Ausgangspunkt für die gesammte Konzeption gegeben hat, ist die den römischen Bauten der Hoch-Renaissance nachgebildete Anlage eines kolossalen, mit Garten-Anlagen geschmückten und mit breiten Kolonnaden umgebenen Hofes, um welchen sich die einzelnen Gebäudetheile gruppiren. Zu den beiden Langseiten desselben, in der Queraxe des Ganzen, liegen zwei symmetrische Baugruppen, welche die den speziellen Lehrzwecken gewidmeten Räume enthalten. Sie bestehen je aus einem grösseren viergeschossigen Mittelbau mit zwei inneren Höfen, der in den Seitenfronten hervortritt, und zwei kleineren dreigeschossigen Seitenbauten mit einem kleineren Hofe, welche die Ecken des Baues bilden; die letzteren sind mit kleinen Pavillons, welche Flachkuppeln tragen, belebt. An die vordere Seite des Baues legt sich der gleichfalls dreigeschossige Bau der Festräume, welcher den mittleren zurückspringenden Theil der Vorderfront bildet; er wird von einem höheren, risalitartig in den Hof und die Façade vorspringenden und mit einem Kuppeldach gekrönten Querbau durchsetzt, der unten das Haupt-Vestibül, oben die grosse Aula enthält. Die Hinterseite des Hofes und den vorspringenden Mitteltheil der Hinterfront nimmt der geschlossene, viergeschossige Bau der Bibliothek ein.

So klar und zweckmässig diese Disposition im Allgemeinen auch ist, so wenig ist es dem Künstler gelungen, sie im Einzelnen glücklich durchzuführen. Ein Blick auf die Grundriss-Skizze, die wir auf Seite 206 Jhrg. 73 u. Bl. gebracht haben, wird das überzeugender nachweisen, als wir dies mit Worten thun könnten. Selbstverständlich ist es nicht die Vernachlässigung axialer Ausbildung des Grundrisses an sich, die wir tadeln. Eine solche ist ja nur ein Mittel zum Zweck, Klarheit und Uebersichtlichkeit zu gewinnen, und es soll nicht bestritten werden, dass dies in einzelnen Fällen auch ohne Festhaltung eines strengen Axensystems möglich ist: Hier ist jenes Ziel entschieden nicht erreicht worden. Wenn es schon schwer ist, sich in dem Grundrisse zurecht zu finden, so dürfte dies in dem fertigen Gebäude in einem geradezu bedenklichen Grade der Fall sein. Viel trägt hierzu noch der durch die Niveau-Unterschiede des Bauplatzes veranlasste Umstand bei, dass in dem als Hauptgeschoss anzusehenden Hochparterre der innere Garten, die ihn umgebende Kolonnade, das Vestibül und die Seitenbauten vier verschiedene Höhenlagen des Fussbodens zeigen und durch Treppen verbunden sind.

Der grösste Mangel des Grundrisses möchte jedoch der sein, dass er keine zwingenden Motive zu einer eigenartigen und bedeutsamen Gestaltung der Façaden gewährt hat. Die künstlerische Durchbildung der Einzelheiten an denselben ist zwar so tüchtig und anziehend, wie dies bei einem Künstler vom Range Ferstel's nicht wohl anders sein kann, aber weder reicht die gewählte Gruppirung für eine Baumasse von dieser Grösse aus, noch sind die auf die landesüblichen Schematen der Renaissance beschränkten Grundzüge der architektonischen Gliederung im Stande, ein höheres Interesse zu erwecken. Auf das niedrige gequaderte Erdgeschoss, welches den Unterbau bildet und die seitlichen Nebeneingänge sowie die Einfahrten zu den Höfen enthält, folgen das Hochparterre und der erste Stock als zwei fast ganz gleichwerthige Geschosse — das erste mit jonischen, das zweite mit korintischen Pilastern bezw. Halbsäulen gegliedert. In den dreigeschossigen Theilen des Baues bildet hierüber ein schönes korintisches Gebälk mit einer durch Figuren geschmückten Balustrade den Abschluss, in den übrigen folgt ein etwas niedrigeres Obergeschoss und über dem Gesims ein hoher Attikenaufbau. Die Fenster sind vorwiegend gradlinig überdeckt; nur die Festräume und die Zimmer in den Eckpavillons des ersten Stocks haben grosse rundbogige Oeffnungen, deren fortlaufende Reihe zu beiden Seiten des Mittelpavillons der Hauptfront als Arkade wirkt. Vor diesem Mittelpavillon ist zur Bezeichnung des Haupteingangs ein feiner viersäuliger Portikus angeordnet, den im ersten Stock ein Giebel krönt, eine Freitreppen- und Rampen-Anlage führt zu ihm empor. Die Verhältnisse des Baues zeigen die für Ferstel's neuere Werke charakteristische Gedrungenheit, die durch die breiten durchgehenden Horizontal-Massen noch mehr hervorgehoben wird; das sehr frisch und effektvoll gezeichnete Detail hält einen verhältnissmässig kleinen Maasstab fest, was der Gesammtwirkung sehr zugute kommen wird.

Im Innern wird die Wirkung des 67$^{m}$ langen, 47$^{m}$ breiten Mittelhofes mit seinen drei Reihen rundbogiger Arkaden von mehr als 5$^{m}$ Axenweite zweifellos eine ausserordentliche sein; nach der bekannten Regel der Renaissance zeigen das untere auf Säulen geöffnete Geschoss die toskanische, die beiden oberen mit Fenstern geschlossenen die jonische bezw. korinthische Ordnung. Von den Innenräumen verspricht die Bibliothek, deren oberstes Geschoss nach dem Muster der Pariser St. Geneviève als dreischiffige gewölbte Halle ausgebildet ist, der interessanteste zu werden, doch sind auch die durch 2 Stockwerkhöhen reichende Aula und die beiden grossen Haupttreppenhäuser, in der durch den vorderen Arkadengang des Erdgeschosses gehenden Queraxe, bedeutende und schön gestaltete Räume. —

Von den bereits seit mehren Jahren vollendeten und in Benutzung genommenen Werken Ferstel's, die oben erwähnt wurden, waren die Grundrisse und je eine innere Ansicht, bezw. ein Durchschnitt ausgestellt. Dem Museum für Kunst und Industrie haben wir auf S. 356 Jhrg. 71 u. Bl. eine kurze Beschreibung gewidmet und wollen derselben nach dem vor dem Baue selbst gewonnenen Urtheile hinzufügen, dass der Eindruck des Aeusseren in seinen schweren Verhältnissen und den etwas kalten und stumpfen Farbentönen in der That kein allzu günstiger ist. Desto anziehender wirkt dagegen das Innere, dessen Durchbildung nach Form und Farbe eine Meisterleistung ist; namentlich der Durchblick aus dem Arkadenhofe nach dem Treppenhause ist von höchster Schönheit. Das chemische Laboratorium ist vor Kurzem in der „Allgem. Bztg." publizirt

worden; wir behalten uns daher seine Besprechung an anderer Stelle vor.

Das Aeussere der Votivkirche war durch eine Choransicht vertreten, auf welcher die Vorzüge des edlen Baues, der zwar nicht das originellste, aber für uns das anmuthigste Werk der gesammten neueren deutschen Gothik ist, besser zur Geltung kamen, als dies augenblicklich bei der wirklichen Ausführung der Fall ist, die unter dem etwas scheckigen und bunten Ansehen des frischen Materials leidet. Ein kleines Bild zeigte eine Skizze des Platzes, der den Bau künftig umgeben soll; die Architektur der betreffenden Häuser ist als eine Vermittelung zwischen den Formen der Kirche und denen des üblichen Wiener Privatbaues in einer sehr einfachen und gemässigten Nüance der deutschen Renaissance gedacht. Von der reichen Malerei, die das Innere der Votivkirche erhalten soll, und dem Farbenschmucke der für sie bestimmten Fenster gab die von dem Maler Jobst gemalte Ansicht eines Systems aus dem Langhause ein sehr anziehendes Bild.

Der dritte unter den Meistern, die bis vor Kurzem die Wiener Monumental-Baukunst ausschliesslich beherrscht haben, Friedrich Schmidt, war mit einem Projekt zum Aufbau des nördlichen Stephans-Thurmes, einer Ansicht und einem Durchschnitte seiner Kuppelkirche in Fünfhaus, endlich durch ein grosses Modell und mehre Grundriss-Zeichnungen des neuen Rathhauses, sowie durch eine perspektivische Ansicht des grossen Saales für dasselbe vertreten.

Was es mit dem zuerst genannten, durch eine geometrische Choransicht dargestellten Projekte auf sich hat, ob es sich etwa um einige Feinheiten gothischer Architektur handelt, die in der freien Variation der durch den berühmten Südthurm gegebenen Motive zum Ausdruck gelangt sind, ist uns nicht ganz klar geworden. Sollte blos die unter den heutigen Finanzverhältnissen ziemlich aussichtslose Möglichkeit eines derartigen Baues und die Veränderung, welche durch ihn die Physiognomie des Domes im Besonderen und der von dem Stephansthurm beherrschten Stadt im Allgemeinen erleiden würde, untersucht werden, so giebt eine geometrische Ansicht hierüber selbstverständlich keine Auskunft. Dankbarer und werthvoller würde es sein, auf einer grösseren Zahl perspektivischer, nach der Natur aufgenommener Ansichten das Bild eines zweiten Thurmes an richtiger Stelle und in richtiger Grösse einzutragen.

Ueber die Kirche in Fünfhaus haben wir früher bereits mehrfach berichtet. Unter allen Kirchenbauten Schmidt's ist sie weitaus die interessanteste, nicht nur nach dem objektiven Werthe des in ihr enthaltenen Versuches, eine bisher ausschliesslich der Renaissance angehörige Aufgabe im Geiste und in den Formen der Gothik zu lösen, sondern auch als ein subjektiver Beweis für das rastlose, unermüdliche Vorwärtsstreben des Künstlers auf der Bahn innerlicher Entwickelung und seine Erfolge. Welch ein gewaltiger Abstand zwischen der im Entwurf nur 8 Jahre älteren Lazaristenkirche und dieser, ihrer nächsten Nachbarin, und welches ehrenvolle Zeugniss für den Meister, der beide geschaffen! Das Aeussere der Fünfhauser Kirche hat übrigens nicht ganz die von uns erwartete Wirkung. Es erscheint einerseits ruhiger als zu vermuthen war — hauptsächlich wohl in Folge des Verzichts auf die Dächer aus buntglasirten Ziegeln — andererseits ist die perspektivische Erscheinung der beiden Thürme, die in allen Seitenansichten gar zu unbedeutend auftreten und nicht als zusammengehörig zur Geltung kommen, ungünstiger als wir geglaubt hatten. Das Innere wird erst nach Vollendung der Malerei richtig zu würdigen sein.

Nicht minder gross ist der Abstand, der das neue Rathhaus Schmidt's über den älteren, von ihm ausgeführten Profanbau des akademischen Gymnasiums erhebt. Allerdings sind wir nicht im Stande, in das unbedingte Lob einzustimmen, mit welchem dieser Entwurf hauptsächlich wohl deshalb überschüttet worden ist, weil sich in ihm noch entschiedener als in der Fünfhaus-Kirche das Bestreben kund giebt, eine zeitgemässe Vermittelung zwischen dem gothischen Architektur-System und der Renaissance-Auffassung zu finden. Sicherlich ist dieses Streben, und zwar vor Allem der Ernst und die Tiefe desselben, der höchsten Anerkennung würdig, und Niemand wird leugnen wollen, dass der Entwurf zum Wiener Rathhause grosse Schönheiten enthält. Aber den Schönheiten stehen auch sehr wesentliche Mängel gegenüber und die stilistischen Schwierigkeiten, die sich bei der gewählten Architektur ergaben, sind durchaus noch nicht so gelöst, dass der Bau in dieser Form als ein reifes organisches Kunstwerk betrachtet werden könnte.

Der Grundriss der kolossalen fünfgeschossigen Anlage (gleichfalls auf S. 206, Jhrg. 73 u. Bl. gegeben) zeigt ein geschlossenes Oblong von 154$^{m}$ Länge und 124$^{m}$ Breite. An den Ecken des Baues springen kräftige Pavillons, in den Axen der drei Nebenfronten von Pavillons flankirte Risalite vor, während die Hauptfront durch einen breiten Mittelbau ausgezeichnet ist, der durch ein Thurmpaar auf jeder Seite und einen in der Hauptaxe frei vortretenden grösseren Thurm gegliedert wird. Die innere Disposition ist einfach und klar. Parallel der Hauptaxe sind der vordere und hintere Flügel des Oblongs durch zwei Bauten von gleicher Breite wie die Aussenflügel verbunden; zwischen ihnen ist im Innern ein grosser Mittelhof von 79$^{m}$ und 35$^{m}$ Seite frei geblieben, seitlich sind durch 2 schmale Verbindungsbauten zwischen den Hofflügeln und den äusseren Seitenflügeln je drei kleinere Höfe abgetheilt. Eigenthümlich ist die auf dem Grundrissmotiv der älteren Wiener Miethhäuser fussende und bei einem Monumentalbau wohl nur in Wien mögliche Dreitheilung der Hauptflügel des Gebäudes; zwischen der von Aussen beleuchteten Reihe der tiefen Haupträume und den nach den Höfen sehenden Korridoren liegt durchweg eine Reihe schmaler Neben- bezw. Vorzimmer, die vom Korridor aus sekundäres Licht erhalten. Die beiden Haupttreppen sind in dem vorderen Theile der Hofflügel als Doppeltreppen derart angeordnet, dass sie im Hauptgeschosse

## Die Ausstellung von Reiseskizzen nach dekorativen Werken Italiens im deutschen Gewerbe-Museum.

(Schluss.)

Es ist eine Frage, die sich diesem reichen Material gegenüber von selbst aufdrängt: Welches dauernde Resultat kann aus einer solchen vorübergehenden Ausstellung, die, wie man hört, Mitte Juli geschlossen werden soll, gezogen werden? Wir wollen zunächst dasjenige Resultat nicht unterschätzen, das wir jeden Tag in der Ausstellung selbst vor Augen sehen: die Anregung, welche die ausserordentlich zahlreichen Besucher mit nach Hause nehmen. Erfahrungsmässig erwecken ja Handzeichnungen durch die subjektive Sprache, welche sie sprechen, für den dargestellten Gegenstand weit mehr Interesse, als irgend eine Art der Vervielfältigung, ganz abgerechnet den viel höheren Grad der Porträtähnlichkeit mit dem Originale, welche die Willkühr des reproduzirenden Künstlers stets verwischt. Und so kann man denn auch zu allen Stunden der Ausstellung vor diesen Skizzen aufgeschlagene Skizzenbücher und fleissige Hände sehen. Ebenso oft aber begegnet man auch der Frage, ob sich nicht an diese Revue des in Berlin vorhandenen Materials eine Massen-Herausgabe desselben anschliessen werde. Wer soll dieselbe veranstalten? Ein Privat-Verleger oder der Staat? Sehen wir uns auf diese Frage das Material etwas genauer an. Wie es bei 25 verschiedenen Autoren nicht anders sein kann, ist dabei von irgend einem gemeinsamen System nicht die Rede. Aber auch in den Studien des Einzelnen ist kaum ein System zu entdecken. Wer nach Italien zieht, um dort recht aus dem Urquell der Kunst zu schöpfen, der ist meist noch nicht an dem Punkte seiner Entwickelung angelangt, wo sich das Interesse an ein bestimmtes Gebiet der Kunstgeschichte anheftet und alle anderen vernachlässigt. Im Gegentheil: je frischer und empfänglicher sein Herz sich dem öffnet, was Italien allein bietet — nennen wir es mit einem Wort die Kunst, die noch nicht wie bei uns, vom Altagsleben losgelöst ist — in um so ungeordneterer Fülle werden seine Mappen die ohne Wahl aufgespeicherten Erinnerungen an das Schöne aufweisen. Das ist aber nicht der Stoff, aus welchem man geordnete Herausgaben veranstalten kann. Denn nur solche, nicht Sammelwerke haben, wenn ich mich nicht täusche, heute auf die Sympathien des Publikums und damit auch auf die der Verleger Aussicht. Es ist hier nicht der Ort zu untersuchen, aus welchem Grunde dies so ist, und ob dieser Grund ein stichhaltiger ist. Ich gestehe, dass mir angesichts dieser Ausstellung der Gedanke an ein periodisch erscheinendes Sammelwerk in derjenigen Eleganz der Ausstattung, wie es der heutige Buchhandel zum Glück wieder verlangt, sehr verlockend erscheint. Das einzige Darstellungsmittel würde, neben der Chromolithographie, die Radirnadel sein. Die Zeichner dieser Skizzen würden sicher einer nicht allzulangen Uebung bedürfen, um ihre scharf gezeichneten Blätter auf Kupfer radiren zu können. Freilich gehörte zu einem solchen Unternehmen ein bedeutendes Anlage-Kapital, wie es wohl nur der Staat zu gewähren vermag. Und der Staat ist, wie mir von kompetenter Seite versichert wurde, nicht in der Lage, unter seinem Patronate andre, als fest disponirte, in sich abgeschlossene Werke erscheinen zu lassen. Man denke an die Vorlegeblätter für Fabrikanten und Handwerker, an Salzenberg's Hagia Sophia und Anderes. Aber auch in diesem Sinne liesse sich an unsere Ausstellung ein Vorschlag anknüpfen, dem man die praktische Ausführbarkeit nicht absprechen wird: Von den gemalten Dekorationen, die für unsere Wiederaufnahme der Dekorationsweise des Cinque cento die ergiebigsten Vorbilder, die aber auch — leider trifft dies zusammen — durch die unglaubliche Indolenz ihrer Besitzer am meisten der Zerstörung ausgesetzt sind, veranstalte man umfassende chromolithographische Veröffentlichungen. Hierzu seien von den

einerseits auf die beiden Nebensäle des grossen, in der Mitte der Hauptfront liegenden Festsaals, andererseits auf die Vorräume des Magistrat- und des Zeremonien-Saals münden, welche die Axen der beiden Langfronten des Mittelhofes bezeichnen. Zwei kleinere Treppen liegen zur Seite des Gemeinderath-Sitzungs-Saales, der im Mittelbau der Hiuterfront seinen Platz erhalten hat, je zwei andere in deu schmalen Querbauten, welche die Nebenhöfe trennen. Im Erdgeschoss ist die ganze Vorderfront des Baues innerhalb der Eckthürme zu offenen, im Mittelbau verdoppelten Arkadenhallen aufgelöst, aus denen man in die Haupttreppen-Vestibüle und eine zwischen ihnen liegende innere Vorhalle gelangt. Zahlreiche Nebeneingänge und Einfahrten machen den Bau von den anderen Seiten zugänglich. Die innere Eintheilung desselben für die Zwecke der städtischen Verwaltung muss hier selbstverständlich unerörtert bleiben.

In der allgemeinen Horizontaltheilung der Façaden folgt auf den Sockel, zu dessen Höhe vor dem ganzen Mittelbau der Vorderfront eine Freitreppe emporführt, zunächst ein aus zwei Geschossen bestehender, durch starke Quaderung hervorgehobener Unterbau. Das eigentliche Erdgeschoss hat in jeder Axe ein einfaches rundbogiges Fenster, das darüber liegende Hochparterre je eine Gruppe von zwei spitzbogigen, durch einen Flachbogen zusammengefassten Fenstern. In der Vorderfront (und nach den Angaben im „Technischen Führer“ auch im grossen Mittelhofe) nimmt die spitzbogige Arkade die Höhe dieser beiden Geschosse ein. Darüber umzieht ein mit horizontal geschlossenen, gruppirten Fenstern durchbrochenes Mezzanin als breites Band den ganzen Bau. In einer Höhe von etwa $16^{m}$ über dem Terrain folgt nunmehr das Hauptgeschoss, das nicht allein durch seine bedeutendere Höhe (von $7{,}6^{m}$), sondern auch durch seine spitzbogigen Gruppenfenster, die sich im Mittelbau der Vorderfront wiederum zu einer offenen reichen Arkade gestalten, dominirt — endlich ein niedriges Obergeschoss mit je drei kleinen spitzbogigen Fenstern in jeder Axe, ein reiches Konsolgesims und eine durchbrochene Attika. Die steilen Dächer sollen eine reich detaillirte Firstbekrönung erhalten. — Die Vertikalgliederung beschränkt sich auf die Risalite, Eckpavillons und Thürme. Die ersteren tragen steile Hauben mit horizontalem Abschluss, die durch wimpergenartig umrahmte Erkerbauten belebt sind; die letzteren, von denen der Hauptthurm bis zu einer Höhe von $107^{m}$ emporschiesst, endigen in schlanke Steinhelme.

Wenn die Stilfassung des Werkes als „der oberitalienischen Bauweise des XIV. Jahrhunderts zuneigend“ bezeichnet wird, so mag dies den Ausgangspunkt, von dem der Künstler an seine Arbeit herangetreten ist, andeuten, kann aber sonst nur geringen Anspruch auf Richtigkeit machen. Vielmehr wird der Bau, wie so viele andere ähnliche Versuche, auf eine prägnante Stilbezeichnung verzichten und sich vorläufig mit dem Namen „modern“ begnügen müssen. Vor Allem schon aus dem Grunde, weil die Architektur des mittleren Theils der Hauptfront eine wesentlich andere ist, als die der übrigen Theile des Baues.

Das System der letzteren zeigt weniger eine durch die Renaissançe beeinflusste Gothik, wie sie beispielsweise der (im Jahre 1871 u. Bl. publizirten) Börse zu Bremen, ja selbst dem Stier'schen Entwurfe zum deutschen Reichstagshause noch eigen ist, sondern mehr eine mit gothisirenden Details kombinirte Renaissançe-Architektur. Alle entscheidenden Hauptmotive — die durch die breiten Bänder der Brüstungen stark betonte, von keiner Vertikalen unterbrochene horizontale Gliederung, die Grundelemente der Gesimsbildung, die durchbrochene Attika mit ihren Figuren tragenden Postamenten, die Anordnung der ohne jede Vorbereitung auf das Hauptgesims aufsetzenden (an sich gothischen) Dacherker, endlich die Form und Bekrönung der Dachhauben gehören der Renaissançe an. Die Detail-Durchbildung dieser in ihrem Gesammteindrucke zwar einfachen, aber doch mächtigen und gut gruppirten Theile bildet übrigens den Glanzpunkt der Façaden; sie ist nach Verhältnissen und Relief in einer Vollendung abgestimmt, die auf das eingehendste Studium und die liebevollste Hingabe an die Sache schliessen lässt.

In einen um so unerfreulicheren Gegensatz hierzu tritt jener seiner Bestimmung und Stellung nach hervorragendste Bautheil, bei dem zwar dasselbe System horizontaler Gliederung durchgeführt ist, der aber seinen Charakter nicht durch diese, sondern durch die fünf Thürme empfängt, die ihn vertikal theilen. Es ist dem Künstler einerseits misslungen, die Architektur dieser Thürme mit der des übrigen Baues in Einklang zu setzen, da die Strebepfeiler-Anlage derselben, vor Allem aber die spitzen, aus Fialen und Wimpergen emporwachsenden Steinhelme ihr ein zweifellos gothisches Gepräge geben. Andererseits sind die Verhältnisse dieser nüchternen langweiligen Thürme ebenso hässlich, als die des einfachen Façadensystems schön sind. Durch die starken Durchbrechungen der unteren Partien wird ihr Ansehen ein höchst gebrechliches, zumal der Mittelthurm, weil an ihm die Façadenarchitektur festgehalten werden musste, eine viel zu dürftige Verbreiterung nach unten erhalten hat. Das an die Verhältnisse des Stephansthurmes gewöhnte Auge wird in Wien hierdurch empfindlicher verletzt werden, als an jedem anderen Orte. Und endlich das Schlimmste, geradezu Unbegreifliche: dass der grosse Thurm einer genügenden Beziehung zu den dahinter liegenden Theilen entbehrt, dass er nicht aus dem Organismus des Baues entwickelt, sondern der Façade einfach vorgesetzt ist, indem der Architekt drei der Arkaden des Saal- und Vestibül-Baues damit deckte. So wird dieses gewaltigste Glied des Wiener Rathhauses stets als ein angeflicktes Stück erscheinen; höchstens in den Ansichten aus der Axe des Bauwerks wird sich ein etwas befriedigenderer Eindruck ergeben, obwohl es hier unangenehm auffallen wird, dass dieser Thurm-Anordnuug die Möglichkeit geopfert worden ist, den Festsaal in der Façade zur Geltung zu bringen und das Haus durch einen seiner Bedeutung entsprechenden Haupteingang auszuzeichnen.

---

ausgestellten Gegenständen seien zunächst vorgeschlagen: Villa Madama, die Loggien des Giov. da Udine, das Giulio Romano-Zimmer auf der Engelsburg und der Palazzo ducale zu Mantua. Später mögen sich anschliessen die Zuccari-Arbeiten, namentlich Caprarola. Zur Benutzung liegt hier schon viel Material vor; um die Lücken zu füllen, sende der Staat Expeditionen mit bestimmten Aufträgen ab. Man vergleiche doch, was andere Staaten auf diesem Gebiete, was auf andern Gebieten unser eigenes Reich schafft. Frankreich hat in den Pensionären der Villa Medici in Rom ein ständiges Personal für die umfassendsten Aufnahme-Arbeiten, und so sehen wir auch dies Land auf diesem Spezialgebiete der Litteratur allen anderen weit voraus. England kommt, in Betreff der Staatshülfe nicht so sehr in Betracht, da dort die Liebhaberei des reichen Privat-Publikums dieselbe überflüssig macht. Aber auch von unserm neuen Reich sind kostspielige Expeditionen unternommen worden — nach dem Peloponnes, nach Pamphylien — zunächst zu antiquarischen Zwecken. Aber wie lange wird es dauern, dass uns auch die Reste der Kultur der Renaissance antiquarisches Interesse erregen. Hoffen wir, dass dieser Vorschlag von der geeigneten Stelle aus dem Staate recht bald in praktischer Weise gemacht werde, d. h. mit bestimmter Forderung auf Grund eines Kostenanschlags über das ganze Unternehmen, und zu einer Zeit, in welcher das Budget des Handels- oder Kultus-Ministers noch nicht geschlossen ist.

Hat die Idee der oben angeregten künstlerischen Expeditionen einmal Anklang gefunden, so lässt sich für dieselben leicht ein weiterer Wirkungskreis finden. Wer heute in der Lage war, bei uns im Stil der Renaissançe Dekorationsmalereien ausführen zu lassen, der hat die traurige Erfahrung gemacht, dass, einige jüngere Meister ausgenommen, unsere Stubenmaler dazu gar nicht zu brauchen sind. Gewerbemuseen und Kunstschulen haben darin noch wenig gebessert. Man schicke also Schüler der genannten Anstalten unter der Leitung eines Malers, der die Grösse seiner Kunst in etwas Anderem sucht, als in dem Kaprizziren auf grosse „Historie“, oder eines Architekten nach Mantua oder nach Rom oder Venedig und lasse, während der Führer der Expedition die Studien für die Herausgabe macht, die Stubenmaler die alten Muster in Naturgrösse, in möglichst treuer Wiedergabe der Technik des Originals kopiren; heimgekehrt, werden diese jungen Leute die geeigneten Mittelglieder zwischen den Künstlern und den ausführenden Handwerkern, vielleicht auch in der Funktion von Hülfslehrern an den Unterrichts-Anstalten sein können; die mitgebrachten Kopien werden für letztere das so nöthige und jetzt so schmerzlich vermisste Unterrichts-Material bilden. Ich glaube nicht, dass man diesen, hier nur in allgemeinen Zügen skizzirten Vorschlag utopisch nennen kann.

Inzwischen, bis er zur Ausführung gelangt, wäre noch ein anderer, leichter zu erreichender Nutzen aus der Ausstellung zu ziehen. Dieselbe hat, wenigstens für Berlin, mit einiger Vollständigkeit gezeigt, welchen Theilen Italiens, welcher Gattung seiner Kunstwerke man sich von hier aus mit Vorliebe zuwendet. Vielleicht ist es möglich, in anderen Städten, in Wien, Dresden, Stuttgart, ähnliche Ausstellungen anzuregen, um ein vollständiges Bild von dem zu erhalten, was von deutschen Künstlern mit Vorliebe, manchmal nur zu oft, gezeichnet wird, und dem, was bisher vernachlässigt wurde. Ein kurzes Register des letzteren, im Anschluss an eins der guten Reisehandbücher, etwa des Förster'schen, aufgestellt, möchte eine willkommene Zuthat zur Reise-Ausrüstung künftiger Studienreisenden sein. Keinem derselben soll zugemuthet werden, dass er nur im Interesse der Verleger und zur Ausfüllung buchhändlerischer Lücken reise; aber Mancher wird mit Dank den Reiz, den das Aufsuchen von bisher wenig Bekanntem gewährt, eintauschen gegen eine hundertste Kopie der Grabmäler in St. Maria del Popolo. Hoffen wir, dass sich auch für diese Arbeit die geeigneten und willigen Kräfte finden werden. L.

Ob der zur Ausstellung gebrachte Entwurf für die innere Dekoration des Festsaals bereits definitiv feststeht, ist uns nicht bekannt. Die Architektur der Wände ist zweigeschossig — unten grössere, oben kleinere Arkaden mit Masswerkfüllung. Aus den Kämpfern der letzteren entwickeln sich mächtige Konsolen, die mit drei weiteren Kraghölzern die Hauptbalken der in sehr schweren Formen entworfenen, mit rothen und blauen Kassetten gezierten Holzdecke tragen. Der Maasstab der Decke steht jedenfalls in starkem Missverhältnisse zu dem der Wand-Architektur.

(Fortsetzung folgt).

## Der Bau des Gotthard-Tunnels im Jahre 1873.

Die Direktion und der Verwaltungsrath des Gotthardbahn-Unternehmens haben am Ende des vergangenen Monats ihren zweiten, das Jahr 1873 umfassenden Geschäftsbericht erscheinen lassen, aus dessen an technischen Notizen reichem Inhalt wir die folgenden Angaben entnehmen.

Mit dem nördlichen Ende des Tunnels bei Göschenen beginnend, war Ende 1872 hier erst eine Länge des Tunnel-Firststollens von 18,9$^{m}$ erreicht worden. Von der dabei benutzten Handarbeit musste auch noch bis zum 31. März 1873 Gebrauch gemacht werden, an welchem Tage der erste Versuch mit Maschinenbohrung vor sich ging, die dann vom 4. April ab in regelmässigen Betrieb kam. Die Maschinen werden mit komprimirter Luft betrieben, wurde die Erzeugung der letzteren im Anfang durch eine Dampfmaschine von 35 Pferdekraft bewirkt, mittels Kompressoren, die von Cockerill in Seraing geliefert und nach dem gleichen System wie die beim Mont-Cenis-Tunnel verwendeten, gebauet sind.

Von Anfang an und im Jahre 1873 fast ausschliesslich, benutzte man Bohrmaschinen nach dem System Dubois und François in Seraing. Von der Sommeiller'schen Bohrmaschinen unterscheiden sich die Maschinen von Dubois und François dadurch, dass sie nicht wie jene selbstthätig vorrücken, sondern durch Hand mittels Kurbel und Zahnrad gegen den Felsen zu vorgeschoben werden; ausserdem weisen beide Maschinensysteme noch in Bezug auf die Steuerung und einige andere Details des Mechanismus kleine Verschiedenheiten auf. Zu Anfang hatte man 20 solcher Bohrmaschinen, deren je 6 auf einem etwa 6000$^{k}$ schweren, fahrbaren Bahngestelle gleichzeitig montirt werden können.

Ende des Jahres 1873 waren in Göschenen die Einrichtungen soweit vorgeschritten, dass die bis dahin zum Betriebe der Luftkompressoren provisorisch verwendete Dampfkraft durch die zu Gebote stehende natürliche Wasserkraft der Reuss ersetzt werden konnte. Es befanden sich zu jenem Zeitpunkt 2 Turbinen und 6 dazu gehörige Luftkompressoren in betriebsfähigem Zustande, eine dritte Turbine mit 3 weiteren Kompressoren war nahezu fertig montirt. Das Aufschlagswasser der Turbinen wird der Reuss thalaufwärts — oberhalb der Kantonalstrassen-Brücke — entnommen und mittels einer schmiedeeisernen Röhrentour von etwa 600$^{m}$ Länge und 0,86$^{m}$ Weite mit etwa 80$^{m}$ Gefälle zugeführt. Zur Auffangung des Wassers ist ein Wehr angelegt worden und fliesst das beim Wehr abgeleitete Wasser zunächst durch einen 135$^{m}$ langen gemauerten Kanal in ein Klärbassin von 144kh$^{m}$ Fassungsraum ab, an welches die obenerwähnte Röhrenleitung anschliesst, die dann vor ihrem Eintritt in das Turbinenhaus in 2 gusseiserne Zweigleitungen von je etwa 150$^{m}$ Länge und 0,62$^{m}$ Weite zerlegt wird. Die Turbinen sind Partialturbinen mit horizontaler Aufstellung; 4 derselben können in dem erbauten Maschinenhause plazirt werden. Jede der Turbinen gebraucht 0,32kh$^{m}$ Aufschlagwasser und hat bei dem oben angegebenen Gefälle 210 Pfdkr. Wenn 3 Turbinen und 9 Kompressoren gleichzeitig im Betriebe sind, liefern dieselben pro Minute 12kb$^{m}$ auf 7 Atmosphären komprimirte Luft. Die Maschinen sind auf eine Komprimirung bis 9 Atmosphären eingerichtet, wobei die Temperatur der komprimirten Luft auf etwa 40° steigt.

Ausser den erwähnten Anlagen wurden während des Jahres 1873 auf dem Werkplatze Göschenen noch verschiedene Bauten, u. a. eine Schmiedewerkstatt mit einem durch komprimirte Luft betriebenen Dampfhammer, eine Metallgiesserei, ein Büreaugebäude, ein Dynamitmagazin, verschiedene Schuppen, Stallgebäude etc. aufgeführt.

Es liegt nicht in der Absicht des Unternehmers Favre, die Bohrmaschinen nach François & Dubois System für den eigentlichen Tunnelvortrieb zu verwenden, wenngleich dieselben für den Richtstollen — Firststollen — bisher fast ausschliesslich in Anwendung kamen. Favre beabsichtigt die definitive Wahl des Systems erst nach eigener praktischer Erprobung zu treffen und hat zu diesem Zweck bereits eine ganze Anzahl Maschinen verschiedener Systeme zusammengebracht. Zu Ende 1873 befanden sich in Göschenen 24 Bohrmaschinen nach François & Dubois System, 24 dergl. nach dem System Mac-Kean, 1 dergl. System Burleigh, 1 dergl. System Warrington, 2 dergl. System Ferroux, endlich 86 Bohrmaschinen nach dem System Sommeiller. Die Versuche über vergleichende Brauchbarkeit dieser Systeme kamen im Jahre 1873 noch nicht zu Ende, doch zeigte sich, dass die Ferroux-Maschine besonders für den Vortrieb des Richtungsstollens, die Warrington-Maschine für die Erweiterung des Tunnelprofils geeignet sein werden.

Die Ausführung des Tunnels geschieht nach dem Belgischen Bausystem, wobei mit dem Ausbruch des Firststollens der Anfang gemacht und sodann die neben dem Firststollen stehen gebliebenen Felskörper fortgenommen werden. Das 3. Stadium bildet die Herstellung des Sohlenschlitzes; im 4. Stadium wird dieser Sohlenschlitz nach beiden Seiten bis zur vollen Profilgrösse erweitert, im 5. endlich werden der Sohlenkanal und die Tunnel-Nischen ausgebrochen.

Der Baufortschritt im Jahre 1873 und der am Schluss desselben erreichte Stand des Tunnelbaues werden aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich:

| | Leistung in 1873. Meter. | Leistung in 1872. Meter. | Stand ultimo 1873. Meter. |
|---|---|---|---|
| Richtstollen . . . . | 581,35 | 18,90 | 600,25 |
| Seitliche Erweiterung . . . . . . . | 265,40 | — | 265,40 |
| Sohlenschlitz . . . | 101,20 | — | 101,20 |
| Vollausbruch . . . | 7,00 | — | 7,00 |
| Tunnelausmauerung . . . . . . . | — | — | — |

Die Anzahl der pro Tag beschäftigten Arbeiter war im Minimum 135, im Maximum 625, im ganzen Durchschnitt 388.

Das durchfahrene Gestein war in ganz überwiegendem Maasse fester Gneisgranit, gegen Ende Mai traf man auf eine Kristalldruse mit Bändern von Chlorit, eingesprengt in eine quarz- und feldspatreiche Gesteinsmasse; hiermit und nachher auch verlor das Gestein den bisher beobachteten gleichförmigen Charakter und wurden im Juni mehre verhältnissmässig weiche Schichten angetroffen. Im Juli erreichte man mächtige Einlagerungen von Talkglimmerschiefer mit eingelagerten Schwefelkieskrystallen, im Anfang August hatte man wieder kompakten Gneisgranit, Mitte August war die Gesteinsart schiefrig und zerklüftet, Ende August wieder so wie am Anfang des Monats. Sodann folgten geschieferte Gebirgsmassen mit Gneis- und Glimmerschiefereinlagerungen, und in ähnlicher Weise wechselten bis Ende des Jahres die vorherrschend auftretenden kompakten Gneisgranitmassen mit Einlagerungen von Gneis, talkigen, stark geschieferten Gesteinen und Gneisglimmerschiefer ab.

Das durchfahrene Gestein war fortwährend trocken, es zeigten nur die geschieferten Einlagerungen eine geringe Feuchtigkeit; das Gebirge war kompakt genug, dass man sowohl im Richtstollen als im Ausbruch einen Einbau vermeiden konnte.

Während der ersten Periode, wo noch Handarbeit beim Bohren verwendet wurde, erreichte man einen mittleren täglichen Fortschritt (im Richtstollen) von 0,76$^{m}$. Durch Anwendung der Maschinenbohrung steigerte sich dieser Fortschritt auf 1,88$^{m}$, im monatlichen Minimum betrug derselbe 1,07$^{m}$, im monatlichen Maximum (Dezember 1873) 2,56$^{m}$. Im ganzen Jahresdurchschnitt sind 1,59$^{m}$ täglicher Fortschritt erreicht worden; dabei hat die Stollenbrust einen Flächeninhalt von etwa 6□$^{m}$; als Sprengmittel wurde ausschliesslich Dynamit verwendet.

Die Bohrlöcher wurden im Mittel 1$^{m}$ tief gemacht, die mittlere Anzahl der Löcher in der Stollenbrust nach jeder Bohrung betrug von 24 bis 29; auf 10$^{m}$ Stollenfortschritt fiel eine Gesammttiefe der Bohrlöcher von 260 bis 395$^{m}$.

Nach Inhalt des mit dem Unternehmer Favre abgeschlossenen Kontraktes hat die Bauleitung immer thunlichst, bevor die vollständige Ausweitung des Tunnelprofils bewirkt wird, zu bestimmen, ob eine Ausmauerung stattfinden soll, und bejahenden Falls nach welcher Konstruktion und Stärke. Demgemäss wurde festgesetzt, dass die erste Strecke des Tunnels von 100$^{m}$ Länge ein Deckengewölbe in Stichbogenform von 50$^{zm}$ Stärke rhalten soll, dessen Widerlager in dem natürlichen Felsen ausgesprengt werden. In Bezug auf die weiter folgenden 200$^{m}$ Tunnellänge ist bestimmt worden, dass in derselben ebenfalls ein Deckengewölbe von 8$^{m}$ Spannweite und 35 bis 50$^{zm}$ Stärke ausgeführt werden soll; wenn die Gesteinsart sich nicht wesentlich ändert, wird die gleiche Konstruktion auch für das fernere Tunnelstück beibehalten werden.

Behufs genauer Absteckung der Tunnellinie ist zur Verlängerung der offenen Visirlinie die Durchbohrung eines Bergvorkopfes an der dem Tunneleingang gegenüberliegenden Thalseite nothwendig. Dieser Durchbruch, von welchem bis Ende 1873 erst 41$^{m}$ hergestellt waren, ist 115$^{m}$ lang.

Mit Zunahme der Eindringungstiefe des Tunnels findet eine beträchtliche Zunahme der Temperatur und ein Anwachsen der Differenzen der Temperatur im Tunnel gegenüber derjenigen im Freien statt. Während bei 100$^{m}$ Tunnellänge die Temperatur im Innern 9,1°, aussen 1,2° und sonach die Differenz 7,9° war, betrugen die analogen Zahlwerthe bei der Eindringungstiefe von 570$^{m}$ bezw. 16,6°, — 1,0° und 17,6°.

(Schluss folgt.)

## Rückblick auf die neuesten Vorgänge auf dem Gebiet der Eisenbahngesetzgebung.

(Schluss.)

Einige Monate später als die Vorlage dieses preussischen Gesetzes erfolgt ist, ist der zur öffentlichen Kenntniss gebrachte Entwurf eines Reichseisenbahngesetzes entstanden. Es war natürlich, dass bei Verfassung des letzteren in einigen wichtigen Punkten auf den ersteren Rücksicht genommen und anders vorgegangen wurde, als wenn jene — die preussische — Vorlage noch nicht vorgelegen hätte. Es war dies um so mehr geboten, als von vorn herein angenommen werden musste, dass die preussische Vorlage früher Gesetzeskraft erlangen würde als die Reichsvorlage. Wie die Sachen gegenwärtig liegen, ist allerdings möglich, dass das umgekehrte Verhältniss eintritt; in diesem Fall kann aber sehr wohl die Reichsvorlage eine veränderte Form erhalten, welche dann für das preussische Eisenbahngesetz bestimmend werden muss.

Es handelt sich hier wesentlich mit um die Kompetenzgrenzen der Landesbehörden und der Reichsbehörde. Diese Grenzregulirung ist in einer Weise in Aussicht genommen, welche leider manche wichtige Befugnisse, die die reichstreuen Parteien in Dentschland dem Reichseisenbahnamt zugesprochen wissen möchten, den Landesbehörden überlässt. Zu diesen Befugnissen gehört vor Allem der Beschluss über die Anlage von Eisenbahnen für Rechnung der cinzelnen Bundesstaaten und über die Konzessionirung von Eisenbahnen an Privatunternehmer, sowie die Aufsicht über die Eisenbahn-Gesellschaften in ihrer Eigenschaft als Aktien-Gesellschaften, welche § 2 der Reichsvorlage den Landesregierungen überlässt, während das Reichseisenbahnamt nur überwachen soll, dass die Gesetze und Interessen des Reichs durch die Konzessionsbedingungen nicht verletzt und dass begründeten Beschwerden über Konzessions- und Baubedingungen abgeholfen werde.

Interessant sind die Motive zu diesem Paragraphen. Dieselben zählen zwar von vornherein die Anlage und Konzessionirung von Eisenbahnen zu denjenigen Gegenständen, bei denen allgemeine Reichs-Interessen nur entfernt oder mittelbar in Frage kommen, und welche die Reichsgesetzgebung also in Bezug auf das materielle Eisenbahnrecht wenigstens vorerst ausschliessen könnte; aus einem später folgenden Satze geht jedoch hervor, dass die Reichsbehörde prinzipielle Bedenken gegen diese Auffassung gehabt und ihre Bedenken auch nur in Rücksicht darauf, dass die preussische Regierung die sofortige Regulirung des Eisenbahn-Konzessionswesens für erforderlich erachtete, vorläufig bei Seite liess. Es wird aber der Fall in Erwägung gezogen, dass die Faktoren der Reichsgesetzgebung die Uebertragung des Eisenbahn-Konzessionswesens an die Reichsbehörde demnächst etwa beschliessen sollten. Der Weg, wie die Frage zu Gunsten der Reichsbefugnisse dann noch gelöst werden kann, wird also bis zu einem gewissen Grade vorgezeichnet.

Auch die Aufsicht über die Eisenbahnen belässt die Reichsvorlage den Landesbehörden insoweit, als nicht dem Reichsorgane das zunächst nur die obere Aufsicht führt, bestimmte Befugnisse ausdrücklich beigelegt oder von ihm in Besitz genommen werden. Die Vorlage stellt sich hier in gewissem Sinne als ein Provisorium oder als die zunächst erreichbare feste Grundlage für eine schon in Aussicht genommene spätere Entwickelung der Reichsgesetzgebung dar. Das Reichseisenbahnamt hält es nicht für zweckmässig, sich schon jetzt mit dem massenhaften, der speziellen Aufsicht über die Eisenbahnen anklebenden Detail zu belasten. Hat es erst eine feste Position gewonnen und alle hier in Betracht kommenden Verhältnisse durchdrungen, so glaubt es, die Aufsicht nach und nach ganz an sich heranziehen und damit die Landesaufsicht entbehrlich machen zu können; die Landesbehörden würden dann nur noch als vorgesetzte Verwalter der Staatsbahnen in Thätigkeit bleiben. Es ist dies in der That der Zustand, von welchem man wohl mit Recht eine wesentliche Besserung mancher im Eisenbahnwesen hervorgetretener Uebelstände erwarten darf. Viele wünschen ihn mit einem Schlage herbeigeführt zu sehen und machen der Reichsvorlage den Vorwurf, dass sie dies nicht thut. Wir glauben indess, dass man mit dem für jetzt Gebotenen zufrieden sein kann, sofern nur die vom Reichseisenbahnamt in Aussicht genommene weitere Entwickelung wirklich eintritt und dies in nicht gar zu langer Zeit geschieht.

Dies Allgemeine vorangeschickt, können wir uns darauf beschränken, einige den Techniker spezieller angehende Einzelheiten aus der Reichsvorlage hervorzuheben.

Im ersten Abschnitt ist der § 6 von besonderer Wichtigkeit da er die Bahnverwaltungen nicht allein verpflichtet, neu anzulegenden Bahnen Anschlüsse oder Durchschneidungen mit fremden Bahnen zu gestatten, sondern auch anderen fremden Verwaltungen die Mitbenutzung grösserer Bauwerke, als Brücken, Tunnels und Viadukte, gegen angemessene Vergütung erlauben will, insoweit dies mit dem eigenen Verkehr der zu benutzenden Eisenbahn nach dem Ermessen der Aufsichtsbehörde (Landesbehörde) vereinbar ist. Der Rechtsweg hiergegen ist ausgeschlossen, die letzte Instanz also selbstredend das Reichs-Eisenbahnamt, resp. der Reichseisenbahn-Hof.

Der § 7 setzt ferner fest, dass jede Eisenbahn die von der Aufsichtsbehörde für zulässig erachtete Mitbenutzung ihrer Fahrbahn oder eines Theiles derselben anderen Unternehmern gegen Zahlung eines Bahngeldes gestatten muss. Die Art der Berechnung dieses Bahngeldes wird festgesetzt; der Rechtsweg ist dabei ausgeschlossen.

Aus dem zweiten Abschnitt, welcher die Verwaltung der Eisenbahnen behandelt, ist hervorzuheben, dass die Aufsichtsbehörde ermächtigt ist, der leitenden Verwaltung jeder Privateisenbahn auf Kosten derselben einen Staats-Kommissarius beizugeben. In den Motiven wird dieser aussergewöhnliche Eingriff in Privatrechte als eine Ausnahme-Maassregel für den Fall der ganz besonders nachlässigen Verwaltung einer Bahn bezeichnet.

Der dritte Abschnitt bezieht sich auf die bauliche Einrichtung und die Betriebsmittel. Um das Uebergehen des Fahrmaterials einer Bahn, einzeln oder in ganzen Zügen, auf andere Bahnen zu ermöglichen, soll thunlichste Gleichheit der Konstruktionen und Einrichtungen erstrebt und sollen zu diesem Zweck die erforderlichen einheitlichen Normen durch ein besonderes Gesetz festgestellt werden. Wir schliessen den Entwurf dieses Gesetzes, welches eine Anlage zu dem Reichseisenbahngesetz bildet, dem gegenwärtigen Artikel an. Der Aufsichtsbehörde werden im Uebrigen ausgedehnte Befugnisse beigelegt, namentlich in der Richtung, um die Hinlänglichkeit der Einrichtungen und Betriebsmittel der Bahnen wirksam zu überwachen. Die Betriebsmittel sollen nicht blos für den durchschnittlichen jährlichen, sondern auch für den in regelmässigen Zeitabschnitten wiederkehrenden gesteigerten Verkehr ausreichend vorhanden sein. Wenn etwaigen Anordnungen der Aufsichtsbehörde hinsichtlich der Vervollständigung der Betriebseinrichtungen in der vorgeschriebenen Frist nicht Folge geleistet wird, kann die Behörde das Fehlende auf Kosten der säumigen Verwaltung beschaffen und die Kosten nöthigenfalls zwangsweise einziehen.

Auf die drei nächsten Abschnitte hier näher einzugehen, würde uns zu weit führen. Es behandelt der vierte den Betrieb der Eisenbahnen; der fünfte Abschnitt soll von dem Verhältniss der Bahnen zur Post-, Telegraphen-, Militair- und Zoll-Verwaltung handeln, ist aber in der Vorlage noch offen gelassen, weil die Verhandlungen mit den betreffenden Behörden noch nicht zu Ende gekommen sind. Der sechste Abschnitt bespricht die Rechtsverhältnisse des Transportwesens einschliesslich des wichtigen Kapitels von der Haftpflicht der Eisenbahnen.

Den Schluss der Vorlage bildet der siebente Abschnitt, welcher die Kompetenz der Reichs-Eisenbahnbehörden regelt. Das Reichseisenbahnamt wird darin als Aufsichtsbehörde und als Beschwerde-Instanz charakterisirt. In Bezug auf Ermittelungen und Beweisaufnahmen stehen ihm ungefähr dieselben Befugnisse wie den Gerichten zu. Das Recht zur Abnahme von Partei-Eiden steht dem Reichseisenbahnamt nicht zu. Es verstärkt sich, sobald eine RekursInstanz nöthig wird, durch richterliche Beamte, und bildet so den Reichs-Eisenbahn-Hof, welcher dann als RekursI-nstanz funktionirt. Die Zahl der richterlichen Mitglieder darf nicht hinter dem dritten Theil der Zahl der Mitglieder des ReichsEisenbahnamtes — abgesehen von dem Präsidenten desselben — zurückbleiben und die Hälfte nicht übersteigen. Der Reichs-Eisenbahn-Hof soll selbstständig und unter eigener Verantwortlichkeit als Kollegium berathen und entscheiden. X.

---

## Einheitliche Normen für die Konstruktion und Ausrüstung der deutschen Eisenbahnen.

Der Entwurf zu den Normen bildet, wie im vorhergehenden Artikel angeführt wurde, eine Anlage zu demjenigen des Reichseisenbahngesetzes. Er enthält im Wesentlichen nur die Hauptparagraphen der „technischen Vereirbarungen“ und kann hier nach über die Zweckmässigkeit dieses Gesetzes an sich kein Zweifel obwalten. Auch die Einkleidung der Normen in die Form eines besonderen Gesetzes ist seitens der Techniker dankbar anzuerkennen, da hierdurch der Stoff an Uebersichtlichkeit gewinnt und etwa im Laufe der Zeit wünschenswerthe Aenderungen bei dieser Einkleidung leichter bewirkt werden können, als wenn die Normen in das grosse Reichseisenbahn-Gesetz mit aufgenommen worden wären.

Einige wenige Punkte des Gesetzes möchten wir hervorheben, bei denen vielleicht eine Aenderung oder Vervollständigung wünschenswerth ist.

Während die technischen Vereinbarungen für die Entfernung der Doppelgleise auf der freien Bahn das Maass von $3{,}5^m$ als Minimum obligatorisch vorschreiben und sich darauf beschränken, zu empfehlen, bei Erbauung von neuen Bahnen eine Entfernung der Gleise von mindestens $4^m$ einzuhalten, macht § 4 der Normen das Maass von $4^m$ zum obligatorischen Minimalmaass. Der § 19 des Gesetzes aber, welcher dem Bundesrath das Recht zuspricht, die Eisenbahnen zur Abänderung ihrer alten Konstruktionen und ihres alten Materials den Normen entsprechend anzuhalten, bestimmt ausdrücklich, dass eine Vermehrung des Abstandes vorhandener Doppelgleise, wenn solche von Mitte zu Mitte mindestens $3{,}45^m$ entfernt liegen, nicht gefordert werden kann. Eine Motivirung dieser letzteren Bestimmung ist dem Techniker gegenüber unnöthig.

Dagegen scheint es uns fraglich, ob der Abstand von 4m für neue Bahnen nothwendig, bezw. zweckmässig ist. Der Endzweck bei Festsetzung einheitlicher Normen ist doch lediglich der, die Zirkulation des Fahrmaterials jeder einzelnen deutschen Bahn auf sämmtlichen andern zu ermöglichen. Wenn nun aber eingestandenermaassen die alten Bahnen nicht auf das Maass von 4m gebracht werden können, wird man den Fahrpark der neuen Bahnen stets so einrichten müssen, dass er auf Gleisen mit nur 3,5m Abstand verkehren kann. Der erwartete Vortheil wird also im Allgemeinen nicht eintreten. Nun ist aber auch, abgesehen von der Unmöglichkeit der vollständigen Durchführung, die Nothwendigkeit der Gleiseentfernung von 4m nicht ganz unbestreitbar. Denn der Spielraum, welcher zwischen den Fahrzeugen und den dicht an das freie Profil herantretenden festen Gegenständen vorhanden sein muss, braucht doch zwischen zwei aneinander vorbeifahrenden Zügen nicht doppelt vorhanden zu sein. Wenn auf einer Bahn mit 3,5m Gleise-Entfernung zwei Wagen von 3m Breite einander vorbeifahren, so haben sie nach aussen und zwischen sich den gleichen Spielraum von 0,5m. Man würde also auch ohne Verbreiterung der Doppelbahnen die Kasten der Wagen ohne seitlich aufschlagende Thüren, für welche jetzt das Maass von 2,9m vorgeschrieben ist, füglich noch auf 3m Breite bringen können. Das Maximalbreitenmaass von 3,05m für die am weitesten vorspringenden festen Theile der Wagen würde sich dabei wohl noch innehalten lassen, zumal wenn man die an den Kasten der Wagen entlang führenden Leitungsstangen fortliesse, die bei Wagen mit mittlerem Durchgang ja entbehrlich sind. Dass, wenn zwei Wagen mit offen stehenden seitlichen Thüren sich auf enger Bahn begegnen, diese Thüren an einander schlagen müssen, ist allerdings richtig; uns erscheint dies, da die Bahnen durchweg nicht verbreitert werden können, als ein Motiv, die seitlichen Thüren der Wagen zu beseitigen, d. h. Interkommunikationswagen einzuführen.

Dass die Gefahr für das auf den Trittbrettern während der Fahrt sich bewegende Zugpersonal durch Verbreiterung der Bahn in etwas vermindert werden würde, muss anerkannt werden, wiewohl dies nur dann gilt, wenn das Zugpersonal sich auf der nach der Bahnmitte gewendeten Seite des Zuges bewegt. Ganz beseitigt würde die Gefahr aber doch nicht werden, da die Bewegung auf den Trittbrettern an sich, sowie das Heraustreten auf dieselben während der Fahrt gefährlich ist. Es möchte sich deshalb empfehlen die Benutzung der Trittbretter während der Fahrt überhaupt zu verbieten, bezw. Einrichtungen vorzuschreiben, bei welchen dasselbe unnöthig wird. Die ausschliessliche Anwendung von Interkommunikationswagen würde diese Wirkung herbeiführen, dieselbe kann aber nicht durch das Gesetz vorgeschrieben werden. Dagegen wäre es unserer Ansicht nach wohl möglich, den Bahnen die Einführung der in England und Frankreich üblichen Billetkontrolle an den Thüren der Wartesäle, sowie Abnahme der verbrauchten Billets beim Verlassen der Perrons zur Pflicht zu machen. Die Schaffner brauchten dann nie mehr an den Zügen herum zu klettern, und die Einrichtung würde noch in mancher anderen Beziehung den Verkehr erleichtern, beschleunigen und für das Publikum angenehmer machen.

Die Maximalbelastung eines Rades der Eisenbahnfahrzeuge und Lokomotiven wird durch § 8 und 18 der Normen auf 7000k festgesetzt. Bedenklich ist das wohl nicht, wiewohl man bisher die Brücken für Güterzugmaschinen mit 6250 bis 6500k Radbelastung und nur in einzelnen Zwischenkonstruktionen auf Schnellzugmaschinen mit einer Triebaxe von 9000k zu berechnen pflegte. Immerhin empfiehlt es sich, fortan bei Berechnung von Brückenbauten Güterzugmaschinen mit 3 Axen von 7000k Radbelastung zu Grunde zu legen. Wünschenswerth möchte es sein, durch die Normen auch den geringsten zulässigen Axen-Radstand der Lokomotiven festgestellt zu sehen.

Die Anordnung der Konstruktion und Einrichtung der sekundären Bahnen verbleibt den Landesbehörden, doch hat die Reichsbehörde den Begriff der sekundären Bahn zu definiren. Es gelten als solche im Allgemeinen die Bahnen mit schmalerer als der normalen Spurweite, und solche normalspurige, die nur als lokale Zufuhrwege zu Hauptbahnen, vorzugsweise oder ausschliesslich dem Güterverkehr dienen und nicht mit grösserer Geschwindigkeit als 15Km pro Stunde fahren.

— X. —

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 4. Juli 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend etwa 70 Mitglieder.

Hr. Tiede giebt eine Berichtigung des Programms für die Hochbau-Aufgabe zum nächstjährigen Schinkelfeste: Entwurf zu einer grossen Landesbibliothek in der Residenz. In dem letzten Absatze der Seite 2: „Für das Auslegen aller neubeschafften, besonders der in Lieferungen oder Heften erscheinenden, vorläufig ungebunden bleibenden Bücher ist ein (entsprechender, das Journalzimmer wenigstens um das Doppelte überschreitender) Raum erforderlich"; sind die eingeklammerten Worte einfach zu streichen.

Der Herr Vorsitzende macht Mittheilung von den mannigfaltigen Eingängen. Der Herr Minister hat eine photographische Aufnahme der im Bau begriffenen Gemälde-Gallerie zu Kassel, Hr. Oberlandesbaudirektor Hagen sein neuestes Werk: „Messung des Widerstandes, den Planscheiben erfahren, wenn sie in normaler Richtung zu ihrer Ebene durch die Luft bewegt werden" als Geschenk eingeschickt. Der Mittelrheinische Architekten- und Ingenieur-Verein meldet seine Gründung an. Das Komité für die Berliner Bau-Ausstellung zeigt an, dass es beschlossen habe, von den Besuchern der Ausstellung (ausschliesslich der Mitglieder des Architektenvereins und der Wander-Versammlung) ein Entrée von 5 Sgr. zu erheben. Endlich hat ein Industrieller Proben einer neuen „Platin-Anstrich-Masse" eingesandt, mit der Bitte dieselbe prüfen und begutachten zu wollen. Da der Verein sich grundsätzlich auf derartige Begutachtungen nicht einlässt, so wird anheimgestellt, ob etwa ein Mitglied eine derartige Prüfung übernehmen will.

Hr. Verlagsbuchhändler Wasmuth hat eine sehr reiche Sammlung von Photographien ausgestellt, die in Rom nach der Auswahl und unter der speziellen Aufsicht des Malers M. Meurer aufgenommen worden sind. Hr. Luthmer erläutert den Zweck und Werth dieses Unternehmens, das eine geordnete und systematische Darstellung alles dessen geben will, was für das Studium der Römischen Kunstwelt von besonderem Interesse ist, und zwar in einer Art, die ein solches Studium möglichst begünstigt. Der in Italien reisende Künstler wird in diesen Bildern ein höchst willkommenes Mittel finden, seine eigenen Skizzen zu ergänzen und zu vervollständigen.

Auf den Vorschlag des Oberbibliothekars Hrn. Stier wird beschlossen, aus dem Nachlasse des verstorbenen Vereinsmitgliedes, Baumeister Schäffer, eine Auswahl von Photographien sowie eine Sammlung von Skizzen und Handzeichnungen des Verstorbenen käuflich zu erwerben. Hr. Stier legt zugleich das soeben erschienene Heft der für das Jahr 1874 fälligen Publikation aus den Monatskonkurrenzen des Vereins vor. Die leidige Störung, die seit so langer Zeit in dem Erscheinen dieser Hefte eingetreten war, ist damit glücklich beseitigt.

Hr. Emmerich berichtet sodann über den Ausfall der im Hochbau ausgeschriebenen Monatskonkurrenz für Juni, in welcher der Entwurf zu einem Reichskassenschein zur Lösung gestellt war. Es sind 5 Arbeiten eingelaufen, von denen zwei jedoch nur geringeres Interesse erregen. Die dritte mit dem Motto: „Faust" zeigt eine breite schöne Einfassung, die jedoch leider durch den Reichsadler und die Schrift in etwas unangenehmer Weise unterbrochen wird; die beiden auf der Zeichnung enthaltenen Figuren sind nicht recht zu deuten. Der vierte mit dem Motto „Camphausen" bezeichnete Entwurf ist unsymmetrisch komponirt. In der Mitte ist ein Adlerschild angeordnet, um das sich ein sehr schön gezeichneter Eichen- und Lorbeerkranz schlingt. Links lehnt sich ein Herold an den Schild, zu dessen Füssen aus einem Füllhorn eine beinahe gar zu reiche Fülle von Spenden entquillt, rechts ist die, zum Theil in Rankenwerk, sehr schön behandelte Schrift angebracht. Der Entwurf ist als Ganzes höchst elegant und interessant; nur erscheint der Rand nicht bedeutend genug, auch würde das Werthzeichen vielleicht besser den Platz in der Mitte erhalten. Der fünfte Entwurf zeigt, abweichend von den übrigen, mittelalterliche Motive für die sehr elegante, den Raum des Scheins dicht füllende Komposition. Unter der sehr deutlichen Schrift sind die Wappen der deutschen Staaten, als Figuren eine Germania und Personifikationen des Nähr- und Wehrstandes angebracht; auch bei dieser Arbeit wäre eine etwas stärkere Betonung des Randes erwünscht. — Die Kommission hat den beiden zuletzt erwähnten Entwürfen ein Andenken zugesprochen; als Verfasser derselben ergeben sich die Hrn. Stier und Luthmer.

Im Anschlusse an die Besprechung dieser Konkurrenz giebt Hr. Carl Busse (Direktor der Königl. Staatsdruckerei) eine anziehende Erläuterung über die Gesichtspunkte, welche nach den bei Herstellung von Papiergeld gesammelten Erfahrungen für derartige Entwürfe hauptsächlich in Frage kommen. Es sind hierbei zu berücksichtigen: 1) Vorsichtsmaassregeln gegen die Gefahr einer Nachbildung; 2) Momente praktischer Zweckmässigkeit; 3) Momente der Schönheit.

Die Gefahr der Nachbildung von Papiergeld lässt sich selbstverständlich niemals ganz beseitigen, da Menschenhände stets nachzuahmen im Stande sein werden, was Menschenhände gefertigt haben. Namentlich ist seit Erfindung der Lithographie und Photographie jene Gefahr erheblich gewachsen. Der direkten Verwendung der letzteren wird dadurch entgegengearbeitet, dass man braune und graue Töne, wie sie photographische Kopien ergeben, womöglich ganz vermeidet; die indirekte Verwendung derselben zur Uebertragung des Bildes auf eine Stein- oder Kupferplatte wird sehr erschwert, wenn man mit Tönen druckt, die in der Photographie weiss erscheinen, also vorwiegend mit Blau. Gegen die Nachahmung durch Zeichnung oder Stich ist der beste Schutz, dass man auf die künstlerische Ausstattung des Papiergeldes die höchste Sorgfalt verwendet und als Zeichner und Stecher nur die erlesensten Kräfte verwendet. Auch muss die Darstellung sich in einer gewissen Mässigung halten und eine Charakteristik erstreben, die nur wenigen Fälschern zu erreichen möglich ist. Darin liegt namentlich die Bedeutung der figürlichen Darstellungen, die erst jüngst noch im Reichstage angefochten wurden, aber in gewissem Sinne unentbehrlich sind, da sich in dem Gesichtsausdrucke derselben ein treffliches Kennzeichen zur Unterscheidung echter und falscher Kassenscheine ergiebt. Es folgt andererseits daraus,

dass das Format der Scheine nicht allzuklein sein darf, um den Darstellungen noch einen gewissen Maasstab geben zu können. — Für das zu Papiergeld benutzte Papier bietet die Anwendung sogenannter Wasserzeichen immerhin einen Vortheil, zumal die Technik der Papierfabrikation nach altem Schöpfbetriebe nur wenigen Personen noch geläufig ist; doch lassen sich mittels eines Fettdrucks ziemlich täuschende Imitationen solcher Zeichen wohl herstellen.

Die Rücksichten der Zweckmassigkeit erfordern im Gegensatze zu den vorigen die Einhaltung eines möglichst kleinen Formats, ferner deutliche Hervorhebung des Wesentlichen, d. i. des Werthzeichens, der Nummer und der Unterschriften, und eine derartige Anordnung der Komposition, dass die Bruchstellen der Scheine nicht bedruckt werden. Papier und Druckfarbe müssen selbstverständlich einen möglichst grossen Grad von Haltbarkeit haben.

Die ästhetischen Rücksichten ergeben sich zum Theil bereits aus dem Vorigen. Nach der Ansicht des Vortragenden ist bei der Komposition der Zeichnung zu Banknoten und Kassenscheinen namentlich zu beachten, dass dieselben nicht sowohl eine Urkunde, sondern Geld sind. Die Darstellungen auf denselben sollten dem Verständnisse der modernen Welt möglichst zugänglich sein; sie sollten sich aber auch in den Grenzen halten, die dem Zwecke entsprechen. Statt architektonischer Aufbauten, ganzer Landschaften und figürlicher Szenen in malerischem Relief werden sich einfache figürliche Darstellungen und Ornamente in einer Behandlung, die etwa der Flächendekoration der Gewebe-Technik entspricht, empfehlen. Soweit verschiedene Platten angewendet werden, was früher in grosser Ausdehnung geschah (bei den letzten Preussischen Einthalerscheinen z. B. 8 Stück) sollten dieselben mit einander in Harmonie stehen und nicht eine willkürliche Vereinigung heterogener Motive darstellen. Für unser Papiergeld mit einer so einfachen Darstellung auszukommen, wie sie die englischen Noten zeigen, dürfte nicht angehen, denn die letzteren sind wesentlich als Wechsel zu betrachten, die gar nicht in das grosse Publikum kommen; auch werden dieselben nur in grossen Beträgen ausgegeben, während die Fälschung sich hauptsächlich die kleinen Werthpapiere auszuwählen pflegt, die leichter unterzubringen sind.

Der Vortragende schliesst, indem er einerseits eine höchst interessante Sammlung der seit 30 Jahren angefertigten Entwürfe für das Preussische Papiergeld, andererseits die auf seine Veranlassung und zum Theil von ihm selbst aufgestellten Entwürfe für die neuen deutschen Banknoten und Kassenscheine vorlegt. Bei den letzteren sind die Maler A. von Werner, Burger und Peters, sowie die Architekten Emmerich, Schäffer und Spielberg zugezogen worden; es wird beabsichtigt, dieselben schon im Interesse der schnellen Fertigstellung der kolossalen Summe von einer Milliarde Mark Werth an Banknoten und 120 Millionen Mark Werth an Kassenscheinen mit einem einzigen Drucke herzustellen. — Die Entwürfe zu den Banknoten, sowie zu den Kassenscheinen über 50, 10 und 5 Mark haben bereits die Genehmigung der Reichsbehörden erhalten; dagegen soll der Entwurf zu einem Kassenscheine über 20 Mark erst vorgelegt werden. Der Hr. Vortragende erbittet sich vom Vereine die Erlaubniss, die beiden heut prämiirten, aus der Monatskonkurrenz hervorgegangenen Entwürfe bei dieser Gelegenheit gleichfalls zur Vorlage bringen zu dürfen.

Eine im Fragekasten enthaltene Frage, ob man den Russ durch eiserne Säulen aus einem Rauchrohr des Obergeschosses nach dem Keller abführen dürfe, wird bejaht, da nicht anzunehmen ist, was einer derartigen Anordnung im Wege stehen sollte. Es werden einzelne Fälle erwähnt, wo derartige Säulen auch zur Abführung des Rauches benutzt worden sind, was eine vorsichtige Beachtung der bei den unvermeidlichen Wärme-Ausdehnungen eintretenden Bewegungen erfordern würde.

In der fälligen Monatskonkurrenz sind für den Hochbau (Kriegerdenkmal für Erfurt) 13 Entwürfe, für den Wasserbau kein Entwurf eingegangen. Als Mitglieder werden in den Verein neu aufgenommen die Hrn. Dapper, Fischer-Dick, Kawerau, Kiekhöfer, Kummer, Sugg, Carl Zaar und (als auswärtiges Mitglied) Hr. Kamps. — F. —

Berichtigung. Wir werden von betreffender Seite darauf aufmerksam gemacht, dass die in dem Berliner Vereinsberichte in No. 47 enthaltene Mittheilung über die Aeusserungen des Hrn. Schwatlo über Abessynierbrunnen nicht ganz genau dasjenige wiedergiebt, was der Herr Redner über diesen Gegenstand geäussert hat. Die fragliche Aeusserung soll lauten wie folgt:

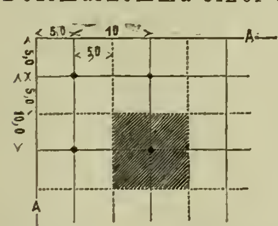
„Das eigentliche Brunnenrohr mit Sieb darf weder direkt eingeschraubt noch gerammt werden, sondern muss vorsichtig in das vorher bis zur nöthigen Tiefe heruntergetriebene Schutzrohr eingesetzt werden. Darauf wird der Zwischenraum mit reinem Kies ausgefüllt und das Schutzrohr herausgezogen. Ist das Sieb des Brunnenrohrs beschädigt oder sind die Maschen zu weitläufig, so wird der Brunnen stets Sand bezw. unreines Wasser geben." D. Red.

## Vermischtes.

### Berechnung von Ausschachtungsmassen.

In älteren Jahrgängen des deutschen Baukalenders ist unter dem Abschnitte „Aus dem Feldmessen" ein einfaches Verfahren zur Berechnung der geförderten Erdmassen mitgetheilt. Man steckt danach ein Netz von Quadraten mit je 2 Ruthen Seite ab und nivellirt sämmtliche Eckpunkte der Quadrate ein. Nach erfolgter Ausschachtung stellt man dasselbe Quadratnetz wieder her und nivellirt die Endpunkte abermals ein. Ermittelt man nun für jeden Eckpunkt durch Subtraktion der letzten Höhenzahl von der ersten die betreffende Ausschachtungshöhe, so erhält man den Inhalt der Erdmasse (in Schachtruthen), welche über einem Quadrat vorhanden war, wenn man die Ausschachtungshöhen der vier Eckpunkte addirt.

Im Jahrgaug 1871 des Kalenders ist sodann die Bemerkung angehängt: „Eine direkte Uebertragung des Verfahrens aus dem Fussmaass ins Metermaass ist nicht wohl möglich." Es ist das allerdings richtig; in geringer Weise modifizirt kann man jedoch den Inhalt in Kubikmetern noch einfacher, als beim älteren Maassystem möglich war, erhalten, nämlich statt durch Addition von vier Höhenzahlen, durch einfache Verschiebung des Dezimalkomma einer einzigen Zahl um zwei Stellen.



Man denke sich über die auszuchachtende Fläche (A A) ein Netz von Quadraten mit je 10m Seiten gelegt (punktirte Linien in der Figur) und stecke dann ein Netz von gleich grossen Qudraten ab, welches so gegen das erste, nur gedachte Netz verschoben ist, dass die Eckpunkte des letzteren die Mittelpunkte der Quadrate des ersten Netzes darstellen. Nivellirt man nun, wie beim älteren Verfahren, vor und nach der Schachtarbeit die Eckpunkte des ausgesteckten Netzes ein und ermittelt danach die Ausschachtungshöhen in den einzelnen Punkten, so stellt je eine dieser Höhenzahlen die mittlere Höhe des Erdprisma dar, welches über dem dem zugehörigen Punkte umschriebenen Quadrat von 10m Seite zu denken ist; und der Inhalt dieses Prismas in Kubikmetern ist gleich der Höhenzahl desselben multiplizirt mit hundert.

Wäre also die Höhenzahl zum Beispiel = 1,34 so ist der Inhalt des Prismas = 134,0 kbm. Der Inhalt der gesammten, über dem punktirten Netz vor Beginn der Arbeiten vorhanden gewesenen Erdmasse ist somit gleich der Summe sämmtlicher Auschachtungshöhen in den Eckpunkten des ausgesteckten Netzes, multiplizirt mit hundert.

Harburg a. Elbe. Sonne, Baumeister.

**Hochschule zur Ausbildung von höheren Eisenbahn-Betriebsbeamten.** Nach der K. Z. soll von dem kürzlich zurückgetretenen Präsidenten des Reichseisenbahn-Amtes Herrn Schele ein Plan zur Errichtung einer Anstalt von der oben genannten Art ausgearbeitet worden sein und derselbe auch bereits die Zustimmung des Reichskanzlers gefunden haben. Im Reichseisenbahnamt würde demnächst ein spezieller Entwurf für die Einrichtung des neuen Instituts, das den Namen „Eisenbahn-Akademie" führen soll, bearbeitet werden und wird in dem Etat (in welchem? d. R.) pro 1875 die Summe von 10000 Thalern für die Anstalt Aufnahme finden. — Obwohl die vorliegende Nachricht wenig verbürgt und daneben viel zu unbestimmt gehalten ist, um irgend eine sichere Anschauung über das etwa Beabsichtigte gewinnen zu können, theilen wir dieselbe dennoch mit, weil in dem Falle, dass sie sich bewahrheitete, bedeutende Rückwirkungen, u. a. auf die persönlichen Verhältnisse des bautechnischen Personals der Staatseisenbahn-Verwaltungen nicht ausbleiben werden. Wir sind auch der Ansicht, dass die Leitung eines grossen Theils des Betriebswesens der Staatseisenbahnen weniger gut in den Händen von bau- oder maschinentechnisch gebildeten Beamten aufgehoben ist, als in den Händen solcher Beamten, welche die für erfolgreiche Leitung eines grossen Betriebswesens erforderliche spezielle Bildung sich erworben haben, wozu gegenwärtig noch nirgends eine ausreichende Gelegenheit gegeben ist.

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift des Bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins. Jahrgang 1873.** (Schluss.)

Das Betriebshauptgebäude im Bahnhof zu Simbach, von Hrn. Bezirks-Ingenieur Graff. Die Mittheilung bildet eine knappe Ergänzung der in früheren Jahrgängen der Zeitschrift enthaltenen Artikel über die Eisenbahnlinie München-Braunau, aus denen wir einen kurzen Auszug in einer der vorhergehenden Nummern gebracht haben. Der Plan zu dem Simbacher Betriebsgebäude, welches nicht unbedeutende Abmessungen hat, rührt von dem inzwischen verstorbenen Bürklein her, dessen künstlerisches Können in diesem Falle sich grosse Beschränkungen auferlegen musste, um mit den zur Disposition stehenden geringen Mitteln auszureichen. Noch nüchterner als das Aussehen des Gebäudes sich hiernach hat ergeben müssen, wird dasselbe in der bildlichen Vorführung durch die mangelhafte Art seiner Darstellung; äusserst dürftig ist auch der den Abbildungen beigegebene Text gehalten. Günstig für die Grundriss- und Façadendisposition war der Umstand, dass der Bahnhof Simbach Wechselstation zwischen der bayerischen und österreichischen Verwaltung ist, woraus sich eine Gruppirung der Räume in der Art ergab, dass an einem Ende des Gebäudes

die Lokalitäten der österreichischen Verwaltung nebst dem gemeinschaftlichen Zollrevisionssaal, am andern die der bayerischen Verwaltung, und zwischen beiden die gemeinschaftlichen Restaurations- und Warteräume angeordnet wurden.

Ueber die Anwendung von Aneroïdbarometern zum Höhenmessen, von Hrn. Abtheilungs-Ingenieur Hettwig. Längerer Artikel, der in 5 Abtheilungen die allgemeine Prüfung der Instrumente, die Bestimmung der Temperatur- und Skalen-Korrektion, die Messoperation selbst und die Resultate derselben bespricht und das Wesentliche alles desjenigen enthält, was dem mit dem Aneroïdbarometer operirenden Praktiker zu wissen noth thut. Der Artikel zeichnet sich durch kurze und präzise Ausdrucksweise, die auf einer genauen, auf praktischer Erfahrung fussenden und nicht blos theoretisch erlangten Kenntniss des Gegenstandes beruht, vortheilhaft aus.

Feuerung mit Molekülar-Verbrennung von Bührer und Hamel. Unter dieser etwas auffällig klingenden Ueberschrift wird Beschreibung und Zeichnung einer Feuerungsanlage geliefert, bei welcher das Brennmaterial nicht in kompakter, sondern in fein zertheilter Form aufgegeben wird, so dass die Verbrennung nicht im ruhenden, sondern im schwebenden Zustande des Materials erfolgt. Die Einrichtung, welche nicht nur bei Kesselfeuerungen brauchbar, sondern einer sehr allgemeinen Anwendung fähig ist, ist im Ganzen einfach: Ein Trichter, dessen Ausgussöffnung durch einen Konus beliebig regulirt werden kann, nimmt das pulverförmige Brennmaterial auf und führt dasselbe dem Feuerraume zu. Dass diese Feuerung in ökonomischer Beziehung mancherlei Vortheile haben wird, liegt auf der Hand; über ihre Verbreitung in der Praxis sind wir nicht unterrichtet.

Neubau des Schulhauses an der Schwanthaler Strasse in München, von Hrn. Stadtbaubeamten Voit. Beschreibung und bildliche Darstellung des ersten der Münchener Volksschulgebäude, welches auf Grund einer Neugestaltung der Volksschulen der Stadt in den Jahren 1872 und 1873 erbaut wurde. Das Gebäude hat etwa 62$^{m}$ Frontlänge, 18$^{m}$ Tiefe und ist 4 Stockwerk hoch: dasselbe enthält im Erdgeschoss: 4 Lehrsäle, die Wohnung des Hausmeisters, einen Suppensaal nebst Küche und Vorrathkammern (zur Speisung von Kindern armer Eltern), einen Turnsaal von 17,5$^{m}$ Länge, 7$^{m}$ Breite und 4,8$^{m}$ Höhe nebst 2 zugehörenden Garderoben von 7$^{m}$ L. und 2$^{m}$ Br. In jedem der 3 oberen Stockwerke sind angelegt: 8 Schulsäle, 1 Bibliothek- und Konferenzzimmer, 1 Zimmer für den Oberlehrer. Zu jedem der sonach vorhandenen 28 Schulsäle gehört ferner 1 Garderobenraum von 7$^{m}$ Länge 2$^{m}$ Breite; ferner in der für Mädchen bestimmten Abtheilung 2, in der Knabenabtheilung 1 Abort, welche in den Geschossen selbst in 2 diagonal gegenüberliegenden Ecken des Gebäudes untergebracht sind. Jeder der Säle ist für 56 Schüler bestimmt, hat 9$^{m}$ Länge und 7$^{m}$ Tiefe, so dass auf jeden Schüler eine Grundfläche von 1,12□$^{m}$ und ein Antheil am Kubikinhalt des Saales von 4,25$^{kbm}$ kommt. Die zu beiden Seiten eines Mittelkorridors angelegten Säle und sonstigen Räume empfangen bei dieser Anordnung ihre Beleuchtung nur von einer Seite, und sind in den Schulsälen die Tische in 4 Reihen derart aufgestellt, dass jeder der Sitze von einem Zwischengange aus direkt erreicht werden kann; eine der Sitzreihen befindet sich unmittelbar an der Rückwand des Saales. Jeder Saal wird durch 5 Fenster, die nur durch schwache, nach Innen stark abgeschrägte Schäfte aus Granit getrennt sind, eine Brüstungshöhe von 1$^{m}$ haben und bis möglichst nahe unter die Decke reichen, erhellt; die Fenster sind Doppelfenster, Die Heizung der Säle ist Luftheizung, welche vom Ingenieur Kelling in Dresden ausgeführt wurde. Die Grundriss-Disposition des Gebäudes ist für die Luftheizung insofern günstig als bei Anwendung von nur 4 Caloriferen die Warmluftkanäle zu sämmtlichen Sälen ihrer ganzen Höhe nach vertikal geführt werden konnten; die ausser den Sälen vorhandenen Räume sind von der Zentralheizung ausgeschlossen. Die Heizung ist durch Hinzufügung eines zweiten Kanalsystems, dessen einzelne Züge durch die ganze Gebäudehöhe reichen, für Zirkulation, Winterventilation, Sommerventilation, sowie Herbst- und Frühjahrsventilation eingerichtet und sonach, wenn von der Einrichtung der Heizkörper, über welche in der Broschüre nichts gesagt ist, abgesehen wird, sehr vollkommen. Zu den Vollkommenheiten derselben möchten wir jedoch nicht gerechnet haben die Zirkulationseinrichtungen: für Schullokale sollte man die Heizung mit Zirkulation niemals zulassen. Die Abortsgruben werden im Winter durch einen zu der nächsten Calorifere geführten Kanal ventilirt, während im Sommer die Ventilation derselben durch eine besondere Aspirationsesse bewirkt wird.

Hinter dem um 8$^{m}$ gegen die Fluchtlinie zurückgezogenen Schulgebäude liegt ein fast 30$^{m}$ tiefer Hof, an dessen Rückseite ein zweites Gebäude für einen Fröbel'schen Kindergarten mit abgeschlossenen Gartenanlagen an den beiden Giebelenden erbaut ist.

Der Mittheilung ist das vom Stadtbaurath Zenetti in München aufgestellte detaillirte Programm für Bau und Einrichtung neuer Schulhäuser in München, nach welchem in Zukunft gebaut werden soll, von dem aber der beschriebene Bau in einigen Stücken abweicht, hinzugefügt. Spezielle Bestimmungen über Subsellien und einige andere hierher gehörende Gegenstände sind darin unberücksichtigt geblieben.

Ueber geruchlose Abtritte, von Hrn. Professor Dr. Wolpert in Kaiserslautern. Verfasser empfiehlt die Ventilation der gegen die Aussenluft möglichst dicht abzuschliessenden Abortsgrube mittels eines in den Küchenschornstein einzuführenden Stinkrohres, giebt Regeln für die nöthige Weite dieses Rohres und des Schornsteines und schlägt, um den Unsicherheiten des Zuges in dem letzteren nach Möglichkeit zu begegnen, die Aufstellung seines eigenen bekannten Rauch- und Luftsaugers auf dem Schornsteinkopfe vor. Neues bietet der Artikel demnach nicht, er entspricht nur der allgemeinen Klugheitsregel, wonach man bekannte Sachen nicht zu oft wiederholen kann.

Ueber die Baukosten bürgerlicher Wohngebäude, von Hrn. Bauamtmann Lucas in Passau. Verfasser hat in einer tabellarischen Beigabe die Abmessungen, Bauart und Baukosten einer grösseren Anzahl von Gebäuden zusammengestellt und Einheitspreise für das Quadratmeter bebauter Grundfläche sowohl, als den kubischen Inhalt des Gebäudes (incl. Dachraum) hiernach berechnet. Die generelle Veranschlagung von Bauwerken nach dem Ausmaass der bebauten Grundfläche hält Verfasser für weniger zutreffend, als diejenige nach dem kubischen Inhalt der Bauwerke, weil bei dem ersteren Modus die Gebäudehöhe sich nicht geltend mache. Sofern diese wirklich mehr oder weniger unbeachtet bleibt, wird gegen die aufgestellte Ansicht nichts eingewendet werden können; dass indess die Veranschlagung nach kubischem Inhalt ebenfalls ihre Misslichkeiten hat, wird einleuchten, sobald man die grosse Verschiedenheit der Kosten in Betracht zieht, mit welcher das Dachgeschoss eines Gebäudes in die Rechnung eintritt, je nachdem das Gebäude nur 1 oder 2 Geschosse, oder vielleicht deren 4—6 hat. Die Ermittelung nach der bebauten Grundfläche scheint uns in dem Falle die zutreffendere zu sein, wenn man von einem einstöckigen Gebäude als Grundlage ausgeht und für jedes weitere Geschoss einen speziellen Durchschnittspreis pro Quadratmeter Grundfläche ebenfalls ermittelt. Von diesem Gesichtspunkte aus wird z. B. auch das dem betreffenden Gegenstande gewidmete Kapital im Deutschen Baukalender bearbeitet.

---

## Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Barsinghausen. Bei der Muir'schen Ventilationseinrichtung hat man die Erfahrung gemacht, dass dieselbe ihre Dienste versagt oder ungenügend wirkt, wenn nur ein einfacher Schacht ohne innere Theilungen verwendet wird. Bei Einführung solcher Theilungen aber, z. B. auch der Verwendnng eines zweiten Zylinders von geringerem Durchmesser, welcher konzentrisch in dem Abführungsschachte steckt, ist die Wirkungsweise des Apparats eine mehr sichere als im anderen Falle. Die physikalischen Gründe hierfür an dieser Stelle zu entwickeln wird unnöthig sein.

Hrn. C. S. hier. Es ist geradezu peinlich, zu sehen, wie wenig Kenntniss heute noch immer ein grosser Theil des technisch gebildeten Publikums über diejenigen Veränderungen besitzt, welche im Laufe der letzten Jahre in dem technischen Unterrichtswesen des preussischen Staates erfolgt sind. Auch Sie scheinen gar keine Kenntniss davon zu haben, dass das Studium an den polytechnischen Schulen zu Hannover und Aachen den Studirenden die gleichen Rechte verleiht, wie dasjenige an der hiesigen Bauakademie. In Hannover und Aachen werden keine Diplomprüfungen sondern Bauführerprüfungen abgehalten, die ganz gleichwerthig denjenigen sind, welche in Berlin stattfinden. Ein besonderes Studium zwischen der Bauführer- und Baumeisterprüfung ist nicht obligatorisch, derjenige Kandidat des Baufaches jedoch, welcher das Bedürfniss nach einem Zwischenstudium empfindet, kann demselben entweder in Berlin, oder in Hannover, oder in Aachen abhelfen, da an den betreffenden Anstalten an allen 3 Orten die Unterrichtspläne hierauf eingerichtet sind.

Dass auch solche Kandidaten, die ihre Studien ausschliesslich am Polytechnikum in Karlsruhe absolvirt haben, zu den preussischen Bauführer-Prüfungen zugelassen werden, ist mehrfach von uns erwähnt worden; neuerdings ist in die Reihe der Anstalten, mit deren Besuch die Berechtigung zur Zulassung zu jener Prüfung verbunden ist, auch die polytechnische Schule in Darmstadt noch eingetreten.

Hrn. N. N. in Halle. In der Angelegenheit des Preisausschreibens über gefahrlose Eisenbahnwagen-Kuppelungen wenden Sie sich gefälligst an „die geschäftsführende Direktion des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen," z. Z. die Direktion der Anhalter Bahn in Berlin.

Berichtigung. In dem in der No. 49 gegebenen Artikel über den Bau der Landungsbrücke bei Lewes haben sich leider einige Druckfehler eingeschlichen, die wir, wie folgt, zu berichtigen bitten. Seite 196, Spalte rechts, Zeile 24 v. u. lies 12,8 statt 128. S. 197: der Maasstab zu Fig. 1—5 enthält nur 10 Meter anstatt der angegebenen 100 Meter. S. 197, Sp. l. Z. 14 v. u: lies 10/22,5 anstatt 1,1. Daselbst Z. 13 v. u. vertausche 2 mit 4.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 57.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin. Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 18. Juli 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 29.)

Aelter im Projekte und auch schon weiter vorgeschritten in der Ausführung als die bisher besprochenen Werke, ist der Bau der beiden Hofmuseen zwischen Burgring und Lastenstrasse. Aus früheren Mittheilungen uns. Blattes wird den Lesern die unliebsame Vorgeschichte des Baues noch erinnerlich sein — jener lange Kampf, an dem fast das ganze kunstverständige Wien leidenschaftlichen Antheil nahm, ohne dass es der öffentlichen Meinung gelungen wäre, den Sieg eines jüngeren Meisters, der damals zum ersten Male in die Arena getreten war, Carl Hasenauer's, abzuwenden. Freilich war dieser genöthigt, den Preisrichter, dessen Votum die Entscheidung schliesslich zu seinen Gunsten gelenkt hatte, als Mitarbeiter anzunehmen. So trägt der nunmehr in Ausführung begriffene Entwurf nicht nur die Namen Semper und Hasenauer an der Stirn, sondern er verleugnet auch keineswegs den Einfluss, den sein zweiter Vater auf ihn gewonnen hat.

Die allgemeine Disposition der Anlage, namentlich die Eintheilung der Grundrisse ist im Wesentlichen die von Hasenauer erdachte geblieben. Bekanntlich umfasst der Bau zwei im Aeussern ganz gleiche, zu beiden Seiten des zwischen dem Burgring und den kaiserlichen Stallungen angelegten Platzes sich gegenüberstehende Gebäude, von denen eines die kunstwissenschaftlichen, das andere die naturwissenschaftlichen Sammlungen aufnehmen soll. Jedes derselben erhält über einem zu Dienstwohnungen (auch für einen Theil der Hofdienerschaft) eingerichteten Untergeschoss 3 obere Stockwerke; der Grundriss zeigt die Form eines langgestreckten Oblongs mit Risaliten an den Ecken der Langfronten und einem durchgehenden, beiderseits vorspringenden Mittelbau. Der letztere wird fast ganz von der kolossalen Vestibül- und Treppenanlage eingenommen. Vorn ein achteckiger, durch alle Stockwerke reichender Raum von 16,5$^m$ Durchmesser, den eine Kuppel krönt, dahinter in gleicher Gesammtbreite die dreiarmige, zum ersten Stock führende Freitreppe; beide im Erdgeschoss und ersten Stock umgeben von einer 7$^m$ breiten gewölbten Gallerie. Es folgt eine schmalere Doppeltreppe, welche vom ersten zum zweiten Stockwerk führt, endlich ein Saal in der Hinterfront. Die Seitenflügel, deren Tiefe drei der 7$^m$ breiten Axweiten entspricht, sind zweitheilig angeordnet, so zwar, dass im naturwissenschaftlichen Museum die tiefere Zimmerreihe an der Aussenfront liegt, während sie im Kunstmuseum an die Hofseite verlegt und in den beiden oberen Geschossen zu durchgehenden, mit Oberlicht beleuchteten Sälen verwendet ist.

Diese Disposition ist einfach, kompendiös und für die Zwecke der praktischen Benutzung sehr geeignet. Auch die Art, in welcher die mit einem so grossen Aufwande an Erbitterung behandelte Streitfrage über die Vertheilung von Oberlicht und Seitenlicht in den Räumen der Bilder-Gallerie gelöst ist, scheint uns eine geschickte, dem Charakter der Wiener Gallerie wohl entsprechende zu sein. Ob die Anordnung der beiden Beleuchtungsarten an sich eine glückliche und vollkommene ist, was bei dem Fehlen erläuternder Durchschnitte in der Ausstellung zu beurtheilen unmöglich war, muss der Erfolg lehren; wir haben schon früher darauf hingewiesen, dass die angeblichen Proben dieser Anordnung in der Kunsthalle durchaus nicht mustergültig waren und namentlich in Betreff der Seitenbeleuchtung viel zu wünschen übrig liessen. Die ästhetischen Bedenken, welche uns schon der innere Organismus des ersten Hasenauer'schen Entwurfs erregte, sind unvermindert geblieben; sie beziehen sich auf die Gestaltung, welche die Vestibül-Anlagen der Museen dadurch gewonnen haben, dass der Künstler aus ihnen das dominirende Hauptmotiv seiner Façaden ableitete. Die grossartigen Kuppel-Vestibüle sind durch die Steigerung der Dimensionen, welche dies erforderte, nicht nur in ein unberechtigtes Missverhältniss zu den anderen Räumen der Gebäude gerathen, sondern auch ihre Verhältnisse an sich mussten in einer Weise übertrieben und gereckt werden, die wir nicht schön finden können.

Noch weniger war uns dies in Betreff der Façadenbildung möglich, die auch für diesen Bau durch ein grosses Modell zur Darstellung gelangt war. Sie ist eine völlig andere geworden, als in jenen älteren Entwürfen. Von der Frische, die Hasenauer's damalige Arbeiten zeigten und die auch in seinen Weltausstellungsbauten einen so glücklichen Ausdruck gefunden hatte, ist wenig übrig geblieben; dagegen finden sich die nüchternen manierirten Formen der Spätrenaissance und die unglücklichen Verhältnisse, welche für Semper's neuere Bauten charakteristisch sind. Die durchgehenden Theile der Façaden sind in zwei fast gleichwerthige Zonen zerlegt — unten das Souterrain mit niedrigen Horizontalfenstern und das mit Rundbogenfenstern geöffnete Erdgeschoss — oben in umgekehrtem Rangwerthe die beiden Stockwerke. Die horizontale Gliederung des Baues beschränkt sich auf den Sockel und die Gebälke, welche diese zwei Zonen abschliessen; toskanische bezw. jonische Halbsäulen und Pilaster auf Stühlen, die zu keiner Horizontale in Beziehung stehen und im Oberbau nahezu die halbe Säulenhöhe erreichen, bilden die Vertikal-Theilung. Die Risalite werden durch Säulenpaare, und zwar in den Mittelrisaliten durch zwei freistehende Säulen mit verkröpftem Gebälk flankirt; in den Seitenfronten sind in den beiden Zwischenaxen derselben entsprechende Vorlagen aus zwei einzelnen, übereinanderstehenden Säulen mit verkröpftem Gebälk angeordnet. Im Mittelbau der Vorderfront bildet über dem Hauptgesims eine hohe Attika den quadratischen Sockel, aus welchem zwischen 4 kleineren Eckkuppeln die achteckige, sehr gedrückte Mittelkuppel des Vestibüls ohne jede Vermittelung herauswächst. Für alle näheren Standpunkte wird diese obere Partie übrigens durch den Unterbau soweit gedeckt werden, dass sie zu einer dominirenden Wirkung nicht gelangen kann; die übertriebene Entwickelung, die dem Vestibül gegeben ist, wird dadurch bis zu einem gewissen Grade auch zwecklos. Die Massenwirkung der beiden Gebäude dürfte bei dem ungewöhnlichen Maasstabe derselben, der durch die feine und magere Behandlung des Details noch mehr hervorgehoben wird, zweifellos als eine sehr bedeutende sich ergeben.

In unmittelbarem Zusammenhange mit dem Entwurfe zu den Museen steht der von denselben Architekten gelieferte Entwurf zu dem grossen Erweiterungsbau der kaiserlichen Hofburg, welcher nach Vollendung der übrigen, aus dem Stadterweiterungsfonds zu erbauenden öffentlichen Gebäude zur Ausführung gebracht werden soll. Die Beziehungen zwischen beiden Anlagen, welche Semper geltend zu machen gewusst hat, sollen nach übereinstimmenden Berichten die Entscheidung dahin gelenkt haben, den Entwurf beider gemeinsam in Auftrag zu geben. Die innere Nothwendigkeit eines derartigen Entschlusses ist allerdings stark anfechtbar, auch wenn wir auf das, was die Wiener Fama darüber zu erzählen weiss, selbstverständlich keinen Werth legen können. Es wird jedoch immerhin eine genügende Erklärung bilden, wenn man lediglich die Lust am Schaffen grossartiger, alles bisher Dagewesene überbietender

Bauten als den Beweggrund betrachtet, welcher jenes ungeheure, um nicht zu sagen ungeheuerliche, Projekt hervorgerufen hat.

Die kaiserliche Hofburg besteht gegenwärtig aus einer grösseren Anzahl einzelner, willkürlich an einander gereihter Gebäude, die zu verschiedenen Zeiten erbaut sind und ebensowohl des inneren organischen Zusammenhangs, wie einer einheitlichen und bedeutenden Erscheinung nach Aussen entbehren. Sie grenzt einerseits in völlig unregelmässiger Form und ohne irgend welche Verknüpfung durch architektonische Axen an das Strassensystem der inneren Stadt: andererseits sieht sie mit einer gleichfalls unregelmässigen, aber doch wenigstens einer geraden Flucht angenäherten Front von etwa 550$^{m}$ Länge auf jenen weiten und freien Komplex des Volksgartens, Burgplatzes und Hofgartens, der vor dem Falle der Festungswerke die einzige landschaftliche Zierde der Stadt war und vermöge seiner Grösse und Lage noch heut den Vorrang vor allen neueren Schöpfungen dieser Art behaupten könnte, wenn er nicht so auffallend vernachlässigt worden wäre. Hier ist durch das Burgthor und den Rittersaal eine Axe gegeben, welche zwar nicht die Mitte, aber doch den Schwerpunkt der Anlage bezeichnet. Seit alter Zeit ist in ihrer südwestlichen Verlängerung das Kaiserliche Hof-Stallgebäude errichtet; bei dem Plan der Stadt-Erweiterung ist sie zugleich die Axe der Museum-Anlage geworden.

Schon der grosse Architekt, dem Wien seine besten Bauten aus der Renaissance-Periode verdankt, Fischer von Erlach, hatte versucht, das wirre Konglomerat der Hofburg zu einer architektonischen Einheit umzugestalten; seine Pläne sind jedoch nur halb zur Ausführung gekommen und durch spätere Ausführungen sogar gründlich entstellt worden. Soweit es noch möglich ist, dieselben wieder aufzunehmen, ist dies in dem Entwurfe Semper's und Hasenauer's geschehen; namentlich soll nach dem Abbruche des alten Hofburgtheaters die von Fischer begonnene „Rotunde" am Michaeler Platze ausgeführt und der Burg damit auch auf der Stadtseite ein ihrer Bedeutung entsprechender Portalbau gewonnen werden.

Ein eigentlicher Erweiterungsbau ist allerdings nur auf der entgegengesetzten Seite und in Beziehung auf jene oben erwähnte Axe möglich. Das Projekt von Semper und Hasenauer beabsichtigt nun nichts Geringeres, als dieselbe zur Längenaxe eines von monumentalen Gebäuden umgebenen Platzes zu machen, dessen Queraxe durch die Ringstrasse bezeichnet werden würde. An den Schmalseiten dieses etwa 500$^{m}$ langen und 250$^{m}$ breiten Platzes würden der neu zu errichtende Haupt-Festsaalbau der Hofburg und das Hofstallgebäude, an den Langseiten je eines der beiden Museen, bezw. je ein neuer Flügelbau der Burg liegen, die durch zwei die Ringstrasse überbrückende Triumphbogenbauten mit einander verknüpft werden sollen. Jeder dieser Flügelbauten soll aus einem geschlossenen Gebäude mit einem inneren Hofe an der Ringstrasse und einem schmaleren Bau bestehen, der die Verbindung mit dem Hauptkörper der Burg herstellt; der südliche soll die Wohnräume des Kaisers, der nördliche die Räume zur Aufnahme fürstlicher Gäste enthalten. An den letzteren soll sich nach dem Volksgarten hin das neue Gebäude für das Hofburgtheater anschliessen.

Die Grossartigkeit der Idee, für welche bereits das Schlagwort erfunden worden ist und eifrig kolportirt wird, dass sie „die bedeutendste architektonische Schöpfung der Neuzeit" in Aussicht stelle, wollen wir nicht bestreiten. In wie weit das Maass der vorgeschlagenen Erweiterung der Burg über die durch das Bedürfniss und die Würde gebotenen Grenzen noch hinausgeht und bei der Finanzlage des Staates gerechtfertigt ist, steht nur österreichischen Steuerzahlern zur Erwägung zu. Doch bietet das Projekt von seiner rein künstlerischen Seite Bedenken und Angriffspunkte genug. Wir fürchten sehr, dass der Eindruck des Platzes, für den augenscheinlich die Anlage des Louvre und der Tuilerien das Vorbild gewesen sind, nicht der erwartete sein wird. Für die Wirkung eines derartigen Platzes scheint uns Geschlossenheit und Ruhe das wichtigste, geradezu unumgängliche Erforderniss. Die erstere ist an der Lastenstrasse zwischen den Museen und den Hofstallgebäuden gar nicht, an der Ringstrasse nur mangelhaft hergestellt; sie dürfte bei den kolossalen Dimensionen der Anlage überhaupt nicht in dem erwünschten Grade sich geltend machen. Von Ruhe kann bei einem Platze, den der auf der Ringstrasse dahinfluthende Verkehr durchschneidet, selbstverständlich nicht die Rede sein. Dieser Verkehr aber wird andererseits so sehr als das mächtigste der für den Charakter des Platzes bestimmenden Momente erscheinen, dass man nicht die Axe des Burghofes, sondern diejenige der Ringstrasse als die natürliche Hauptaxe der Anlage ansehen und diese hiernach beurtheilen wird; Burg und Hofstallgebäude werden demnach — weder zum künstlerischen Vortheile, noch im Interesse der Würde — als ihre gleichwerthigen Glieder gelten. — Sehr viel angemessener und schöner würde es uns erscheinen, wenn man bei Festhaltung des projektirten Erweiterungsbaues der Burg auf die weder praktisch noch ästhetisch genügende Verbindung desselben mit den Museen ganz verzichtete, dagegen zwischen den beiden Seitenflügeln an der Ringstrasse einen niedrigen Galleriebau mit einem entsprechenden (an die Stelle des alten Burgthors tretenden) Thorbau einfügte. Es ist zwar immerhin fraglich, ob die Umschliessung des Burgplatzes mit Gebäuden, die überwiegend zum Zwecke architektonischer Repräsentation und nicht wegen des wirklichen Bedürfnisses an Räumen gebaut werden sollen, einen Ersatz dafür gewährt, dass der Zusammenhang zwischen Volksgarten, Burgplatz und Hofgarten aufgehoben und dieser Stätte die Aussicht auf die Berge abgeschnitten werden soll. Dass die kaiserliche Wohnung dieser gleichfalls entbehren würde, ist wohl nicht beachtet worden.

Auf Einzelheiten des Projektes einzugehen, müssen wir uns versagen. Sie waren bei der Darstellung desselben durch einen in kleinem Maasstabe gezeichneten und ungünstig aufgehängten Gasammtplan ohnehin nur sehr mangelhaft zu gewinnen. Dass das Projekt in dieser Form zur Ausführung gelangt, ist bei den Zwischenfällen, die hierauf noch einwirken können und werden, schwerlich zu erwarten. Die architektonische Gestaltung des Aeusseren ist sehr ähnlich den Façaden der Museen, selbstredend in veränderten Verhältnissen, und mit durchgängiger Verwendung der korinthischen Ordnung erfolgt. Wir haben derselben gleichfalls sehr wenig Geschmack abgewinnen können.

Die übrigen Entwürfe zu öffentlichen Gebäuden für Wien, die an der Ausstellung Theil nahmen, traten gegen die bisher besprochenen meist so sehr zurück, dass wir uns damit begnügen können, sie kurz zu erwähnen, zumal die bedeutendsten und interessantesten unter ihnen, der Südbahnhof von Flattich und die Römischen Bäder von Claus & Gross mittlerweile publizirt sind und von uns daher an anderer Stelle gewürdigt werden sollen. Der von Claus & Gross gelieferte Entwurf zu dem Gebäude des „Athenäums," einer Lehranstalt, durch welche der General-Direktor der Weltausstellung, Freiherr von Schwarz-Senborn, die Früchte der Ausstellnng zu einem dauernden, beständig nachwirkenden Besitzthume der Stadt Wien zu machen beabsichtigte, war ohne Kenntniss des Programms nur ungenügend zu verstehen; die Facade des fünfgeschossigen Gebäudes trug ganz den Charakter eines Miethhauses. — Das von dem Oberbaurath Winterhalder erbaute Telegraphengebäude, ein umfangreicher, in einzelnen Theilen sechsgeschossiger Bau, hat einen guten und praktischen Grundriss, ist dagegen architektonisch ebensowenig von höherer Bedeutung, wie das Spital- und Blinden-Institut der jüdischen Kultusgemeinde von Stiassny. — Von den höheren Schul-Anstalten Wiens waren das akademische Gymnasium von Fr. Schmidt und das Real-Gymnasium in der Wasagasse ausgestellt. Die Gattung der Festbauten vertrat, neben einigen in Zeichnungen und Modellen zur Anschauung gebrachten Bauwerken der Weltausstellung, der Entwurf, welchen die Architekten Hinträger & Claus im Jahre 1868 für die Festhalle zu dem in Wien abgehaltenen deutschen Bundesschiessen geliefert hatten; ein zur Aufnahme von 10000 Personen berechneter dreischiffiger Bau in eleganter Holzkonstruktion, der seinerzeit in 3 Monaten ausgeführt worden ist. — Endlich sind die aus dem Architektur-Büreau von König, Feldscharek und Graff hervorgegangenen Entwürfe zu einem Zentralbahnhofe der Wiener Stadtbahn (nach der von R. von Lössl projektirten Linie) zu erwähnen.

Aus der Landeshälfte diesseits der Leitha mag im Uebrigen der Entwurf zu der Residenz des griechisch-orthodoxen Bischofs in Czernowitz von Jos. Hlawka an erster Stelle genannt werden. Das Verständniss der ziemlich bedeutenden Anlage, die neben der eigentlichen Residenz des Bischofs und der zu dieser gehörigen Hauskapelle noch ein Priester-Seminar und ein Priesterhaus umfasst, ist ohne Kenntniss der eigenartigen Momente sehr erschwert. Die architektonische Gestaltung des Aeussern ist unter Zugrundelegung des Backsteinbaues in sehr schweren Verhältnissen und in Stilformen erfolgt, die auf die Bezeichnung romanisch wohl Anspruch erheben können, obwohl die Architektur sehr gemischte Motive enthält; einen ähnlichen Charakter zeigten die perspektivischen Ansichten vom Innern der Residenzkapelle und des Festsaals. Der künstlerische Werth des Baues ist kein sehr hervorragender. Böhmen war durch einen Entwurf zur Landes-Gebäranstalt in Prag vertreten

die allein ausgestellte Perspektive zeigte einen gothischen Backsteinbau klosterartigen Charakters mit einer Kirche. Steiermark hatte sich auf den Entwurf der Strafanstalt Carlau bei Graz beschränkt, eines füufgeschossigen Zuchthauses in der bekannten Anordnung mehrer, von einem Zentralbau ausgehender Flügel mit je zwei Zellenreihen zur Seite eines Mittelkorridors. Aus Troppau war die Zeichnung des dortigen Siechenhauses vom Stadtingenieur Labitzky, aus Krakau eine Restauration des dortigen Tuchhauses eingesandt. Die Schulgebäude der österreichischen Provinzen waren durch die Zeichnungen zu dem Gymnasium und der Realschule zu Troppau, zu dem Pädagogium und dem Seminar in Klagenfurt, zu einer Bürgerschule in Tetschen und zu einer Knabenschule in Innsbruck vertreten.

Die aus Ungarn und den Nebenländern der Landeshälfte jenseits der Leitha ausgestellten Entwürfe zu Monumental-Bauten und öffentlichen Gebäuden stammten selbstverständlich fast ausschliesslich aus der Landeshauptstadt.

Die Königlich Ungarische Verwaltung hatte sich mit dem von dem Hofarchitekten H. Stephan von Linzauer herrührenden Entwurfe zur Vergrösserung der Hofburg in Ofen betheiligt. Das vorliegende Material reichte nicht aus, um den Entwurf eingehender zu studiren; wir berichten daher nur, dass das auf dem hohen Uferrande der Donau liegende Ungarische Residenzschloss nach seiner Vollendung als ein langgestreckter, in den Haupttheilen zweigeschossiger Bau sich darstellen wird, aus dem vorn zwei, einen Mittelbau flankirende Flügel, hinten zwei Eckbauten und ein grösserer Mittelflügel vorspringen. Der mittlere zurücktretende Theil der Hauptfront ist zu tiefen Doppel-Arkaden aufgelöst, über denen eine auf dem hinteren Ausbau errichtete grosse Kuppel emporragt. Die vorspringenden Flügel der Hauptfront sind mit Portiken geziert und tragen in der Mitte ihrer Fronten je einen kleineren Kuppel-Aufsatz von flacher Glockenform. Die Wirkung des reichgruppirten, in flotten Renaissanceformen detaillirten Baues wird sicher eine sehr malerische sein.

Die Stadtverwaltung von Budapest war zunächst durch den Entwurf zu einem Stadthause von Emerich Steindl vertreten. Der vierstöckige Bau liegt in einer geschlossenen Strassenfront, hat also nur eine einzige Façade, dafür aber einen grossen architektonisch durchgebildeten inneren Hof. Ebenso anziehend wie die geschickt disponirten Grundrisse sind die in bunter Backstein-Verkleidnng mit Majolikenschmuck und Haustein-Details durchgebildeten Façaden. Sie zeigen Renaissanceformen, verrathen aber durch die derben gedrungenen Verhältnisse und die (im besten Sinne des Wortes) naive Behandlung des Details, dass der Autor des Entwurfs nach seinem künstlerischen Empfinden der gothischen Schule angehört. In demselben Sinne und ebenso originell ist die innere Architektur des grossen, in der Façade durch ein Mittelrisalit hervorgehobenen Festsaals gestaltet. Die Decke zeigt eine reiche Gliederung durch Balkenwerk; die Wände werden durch eine auf kolossalen Doppelkonsolen ausgekragte Gallerie in zwei Zonen getheilt, deren obere mit einer Pilasterstellung dekorirt ist.

Weniger werthvoll erschien uns eine von Ybl entworfene, etwas plumpe Kirche, eine romanische Basilika mit hohem Westthurm, sowie das in einer trockenen Renaissance behandelte Haupt-Zollamt-Gebäude von demselben Architekten. Das Mädchen-Waisenhaus, das Leichenhaus und der Sezirsaal sind Kommissbauten gewöhnlichsten Schlages. Die neue Schlachthof- und Viehmarkt-Anlage, welche die Berliner Architekten Hennicke & von der Hude ausgeführt haben, kann als Nützlichkeits-Anlage keine besonderen Ansprüche auf architektonische Schönheit machen, ist aber doch ebenso ansprechend gruppirt, wie klar und zweckmässig disponirt. Die interessanteren technischen Einrichtungen der Anlage waren nicht zu würdigen, da Durchschnitte fehlten; im Gegensatze zu anderen Ausführungen dieser Art fällt das durch die klimatischen Verhältnisse bedingte Ueberwiegen der Viehgehege gegen die geschlossenen Stallungen auf.

Von den der Hauptstadt nicht angehörigen Werken sind der Entwurf zur Restauration der gothischen Burg Hunyad von Steindl, zu mehren Monumenten von Siebreich und zu einem sächsischen Schützenhause in Kronstadt von Bartesch zu nennen. Auch die Zeichnung zu der originellen, von Prof. Koch, im Parke ausgeführten Holzkirche, in welcher die ungarische Forstverwaltung ihre Ausstellung veranstaltet hatte — einer doppelgeschossigen Kreuzkirche, oben mit offenem Umgange umgeben und von einem Vierungsthurme gekrönt — verdient wohl eine besondere Erwähnung.

Neben diesen Zeichnungen ausgeführter, oder doch für die Ausführung entworfener Gebäude waren in der österreichischen Abtheilung auch mehre, theils ideale, theils aus Konkurrenzen hervorgegangene Entwürfe zu Monumentalbauten ausgestellt. Den hervorragendsten Rang unter ihnen nahm Hasenauer's Konkurrenz-Entwurf für die Façade des Domes in Florenz ein; ein grosses prachtvoll gemaltes Blatt, auf welchem neben, bezw. hinter der dreigiebligen, in strengen Formen entworfenen Façade, die viel Verwandtes mit dem zur Ausführung genehmigten Entwurfe von de Fabris hat, auch der Glockenthurm Giotto's und die Kuppel Brunelleschi's dargestellt sind. Alois Wurm in Wien hatte seine Konkurrenz-Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages, zu dem Vereinshause des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins und zum Rathhause in Wien ausgestellt, sämmtlich tüchtige und sorgfältige Arbeiten, wenn auch nicht gerade ersten Ranges. Gustav Mathies desgleichen einen Konkurrenz-Entwurf zur Börse in Frankfurt a. M., ein uns unbekannt gebliebener Autor einen architektonisch nicht unbedeutenden gothischen Konkurrenz-Entwurf für die Wiener Zentral-Friedhof-Anlage. Eine ideale Studie schien der Entwurf zur Bemalung einer gothischen Kirche mit Triforien von Jos. Schulz zu sein. Eine recht werthvolle Ergänzung der Ausstellung bildeten die in Authographien herausgegebenen Aufnahmen der Wiener Bauhütte und die im Verlage von Oskar Weigel in Wien erschienenen Publikationen, in denen die Zeichnungen zu verschiedenen der neueren Wiener Monumentalbauten, sowie einzelne, nicht zur Ausführung gebrachte Entwürfe zu denselben, in gleichartiger Technik vervielfältigt sind.

Fortsetzung (Schluss von III) folgt.

## Hebelapparat für zentrale Weichen und Signalstellung.

System Rüppel, ausgeführt von M. Jüdel & Co. Eisenbahnsignal-Bauanstalt in Braunschweig.

Die Ueberzeugung, dass jede spitzbefahrene Weiche in Eisenbahn-Hauptgleisen, jede Niveaukreuzung, Abzweigung und Einmündung in denselben einer besonderen Sicherung bedürfe, und dass man durch mechanische Verbindungen der Weichen und Signale untereinander die Möglichkeit ausschliessen müsse, dass eine Nachlässigkeit oder ein Irrthum der Bahn-Unterbeamten eine falsche Weichenstellung oder ein gefahrbringendes Signal herbeiführe — diese Ueberzeugung, welche in England und Frankreich seit lange fast allgemein verbreitet war, kann jetzt auch in Deutschland, als zur Herrschaft durchgedrungen gelten. An ihrer allgemeinen Ueberführung in die Praxis fehlt aber noch viel, und sind auch noch verschiedene Ansichten über die zweckmässigste Art und Weise, wie diese zu bewerkstelligen sei, vorhanden.

Während ein Theil der deutschen Techniker dem Stationsvorsteher durch einen geeigneten, im Stationsbüreau aufgestellten (elektrischen) Apparat die Verfügung über sämmtliche, in den Hauptgleisen liegende Weichen in die Hand geben und den Apparat so konstruiren will, dass solche Weichenstellungen und Signale, die sich widersprechen, nicht Platz greifen können, halten Andere eine so weitgehende Konzentrirung der Dispositionen und Entlastung des Unterpersonals von Verantwortung nicht für zweckmässig. Sie wollen vielmehr bei jedem Gleiseknoten — wenn man so sagen darf — also etwa an jedem Ende eines grösseren Bahnhofes und vielleicht auch in der Mitte desselben, wenn hier die Hauptgleise durch Verbindungsgleise verschiedener Systeme von Nebengleisen geschnitten werden, sowie bei jeder Abzweigung oder Niveaukreuzung auf freier Bahn, einen Zentralapparat aufstellen, von welchem aus sämmtliche zu dem betreffenden Knoten gehörende Weichen und Signale direkt bedient werden. Ein verantwortlicher Beamter, welcher vom Stationsbüreau aus telegraphisch seine Befehle resp. die Meldungen der zu erwartenden Züge erhält, soll den Apparat unter Händen haben. Der Beamte kann zwar nach freiem Willen dieses oder jedes Signal geben, niemals aber ein Signal in Verbindung mit einer nicht dafür passenden Weichenstellung oder mit einem andern Signal, welches einen zweiten Zug mit dem ersten in Kollision bringen würde; heran wird er durch den Mechanismus des Apparates zu hindern sein.

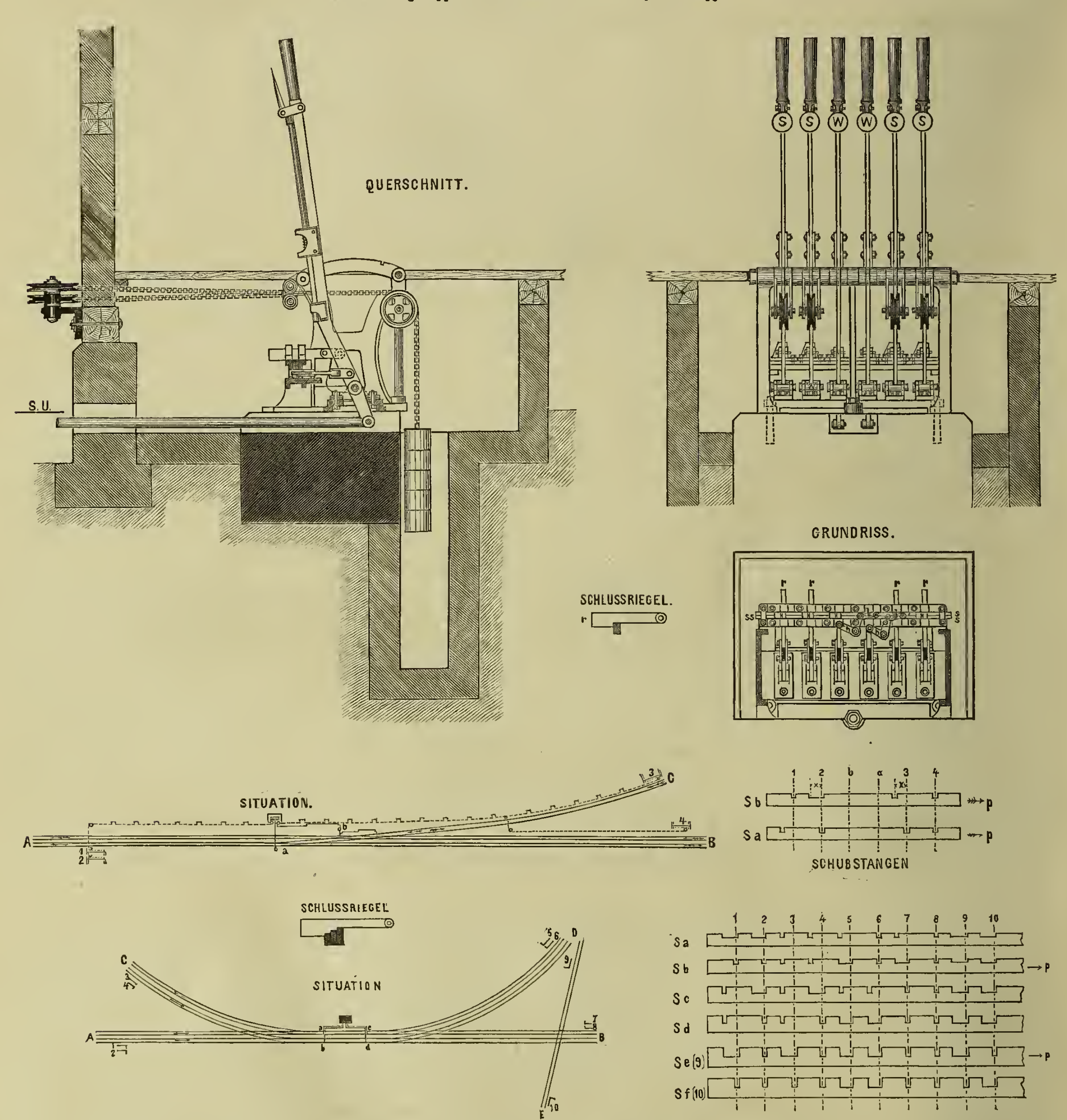
Welche der beiden Methoden die bessere sei, wollen wir, die Entscheidung darüber der Erfahrung und der Zukunft überlassend, hier nicht näher erörtern; nur möchten wir einige Punkte hervorheben, welche zu Gunsten der letzteren Lösung der Frage zu sprechen scheinen. Der verantwortliche Beamte, welcher den Zentralapparat bedient, kann den Gleisebezirk und die Signale, die er beherrscht, besser übersehen, als der oft weit entfernte Stationsvorsteher, er kann also u. a. auch weniger leicht in die Gefahr kommen, einen Zug auf ein Gleise zu lenken, auf dem sich ein unvermuthetes Hinderniss befindet.

Wenn dem Stationsvorsteher die Bedienung des Kontrolapparates für sämmtliche Weichen und Signale übertragen und damit diesem Beamten die volle Verantwortlichkeit für die

richtige Stellung derselben aufgebürdet wird, so liegt auf grossen, verkehrsreichen Stationen die Gefahr nahe, dass die Verantwortlichkeit illusorisch ist, weil der Stationsvorsteher oft genöthigt sein wird, die Sache aus der Hand zu geben und den Apparat durch Unterbeamte bedienen zu lassen.

Kleinere Zentralapparate, an einzelnen wichtigen Gleiseknotenpunkten aufgestellt, können oft brennenden Uebelständen in kurzer Zeit abhelfen, während die Zentralisirung der gesammten Weichen- und Signalkontrole im Stationsbüreau viel Mühe und Zeit kostet und darum zuweilen vielleicht länger als gut ist, verschoben wird. —

Vorrichtungen der zweitbeschriebenen Art, also solche,



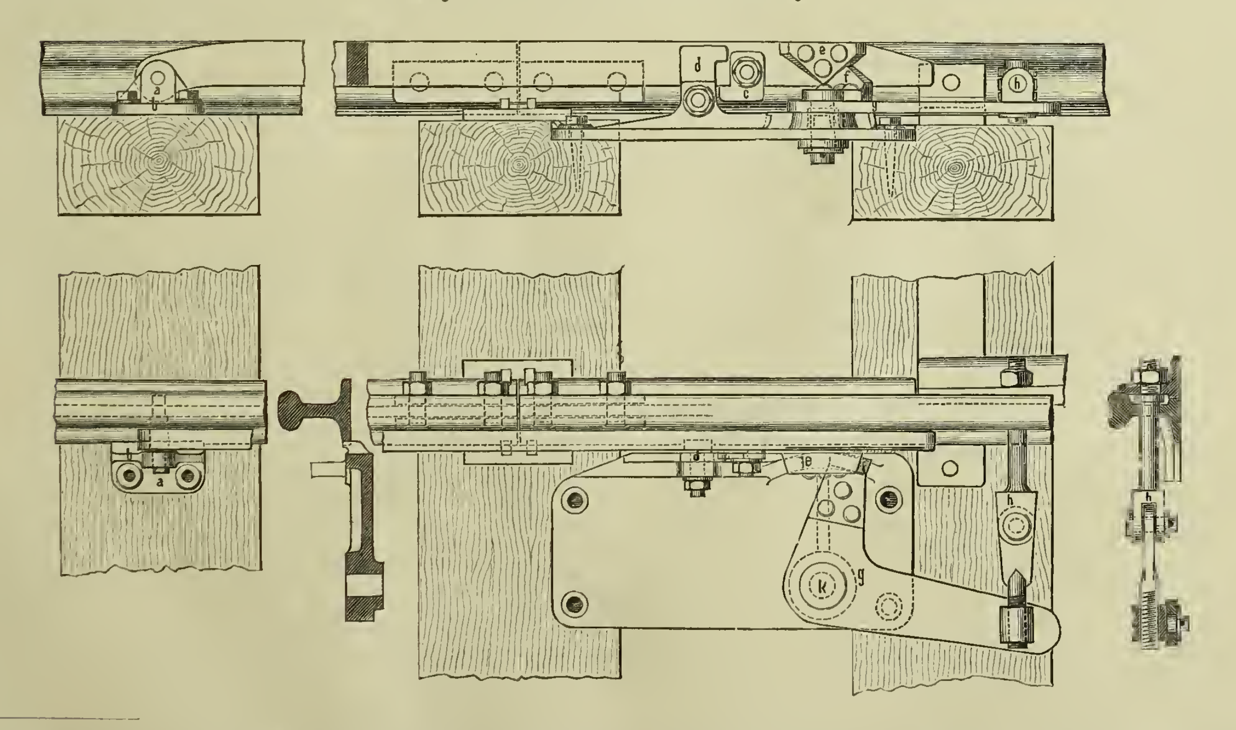

**Zentralisirungs-Apparat für Weichen nach dem System Rüppel.**

die nicht vom Stationsvorsteher, bezw. aus dem Stationsbüreau, sondern von besonders befähigten und verantwortlichen Weichenstellern bedient werden, sind bekanntlich in England und Frankreich in vielen verschiedenen Formen ausgeführt. In Deutschland ist ihr Hauptvertreter und Förderer bis jetzt der stellvertretende Ober-Ingenieur der Rheinischen Eisenbahn, Hr. Rüppell. Sein System, wie er es im Jahrgang 1869 der Zeitschrift für Bauwesen veröffentlichte, ähnelte den französischen Systemen. Es war dies natürlich, da man Anfangs nur wenige Weichen und Signale zu verbinden hatte, und da dies eben auch in Frankreich der Fall zu sein pflegte; jetzt, wo die stetig wachsende Ausdehnung und Komplikation der Gleise auf eine Verbindung immer mehrer Weichen und Signale hinweist, gewinnt das System, ebenso naturgemäss, mehr Aehnlichkeit mit den englischen, namentlich dem Saxby-Farmer'schen. In dieser Form wird es von der Firma Jüdel & Co. in Braunschweig ausgeführt, welche uns eine Mittheilung darüber gemacht hat.

Die Hebel für sämmtliche verbundenen Weichen und Signale stehen in einem, wenig über die Schienen sich erhebenden Gehäuse neben einander; sie haben die Form der älteren Lokomotiv-Steuerungshebel. Die Weichenhebel, eventuell auch einzelne Signalhebel nehmen quer durch den ganzen Apparat gehende, mehrfach eingeklinkte Schubstangen mit. In die Einklinkungen greifen Schlussriegel ein, die an den Signalhebeln befestigt sind. Es ist klar, dass man von diesem Grundgedanken aus alle möglichen, vom Betriebe in jedem speziellen Fall gestellten Bedingungen erfüllen kann. Die Signale werden durch Drahtzüge bewegt, welche von einem an ihrem Ende befindlichen Kontregewicht stets in Spannung erhalten werden. Die Drähte, bezw. die Ketten, welche das letzte Stück des Zuges bilden, gehen frei durch die Hebel hindurch, und werden nur, wenn das Signal gezogen werden soll, mittels einer sinnreichen, den Fabrikanten patentirten Vorrichtung gefasst. Hierdurch und durch das spannende Gegengewicht sind Temperaturänderungen für den Drahtzug unschädlich gemacht. Die Weichen werden durch Stangenleitungen bedient. Die Herren Jüdel & Co. geben an, dass sie solche Leitungen schon bis zu 250 m Länge ausgeführt haben, ohne auf Schwierigkeiten bei der Bewegung der Hebel und der Weichen zu stossen. — Um auch bei langen Leitungen den guten Schluss der Weiche möglichst zweifellos zu erzielen, wird an der Weiche diejenige Sicherheitsvorrichtung angebracht, deren wir schon in unserm Referat über die Verhandlungen der vorjährigen Berliner Unfallskonfe-

Sicherheitsweiche von M. Jüdel & Co. in Braunschweig.

Sicherheitsweiche nach dem System Parravicini & Clement,
ausgeführt von M. Jüdel & Co. in Braunschweig.




Anmerkung. Der oben gegebene Schnitt, welcher die Verbindung der Hebel der Druckschiene mit der Fahrschiene darstellt, ist durch Schuld des Zeichners insofern unrichtig, als der zum Anklemmen desselben dienende Schuh nicht eintheilig ist, sondern aus 2 Stücken besteht, worüber der Holzschnitt eine blosse Andeutung enthält.

renz, wie auch noch an anderer Stelle, gedacht haben und für die gegenwärtig eine vervollkommente Ausführung gewählt worden ist, die wir untenstehend, mit Beigabe einer Abbildung noch speziell beschreiben.

Auch der Zentralapparat ist in manchen Einzelnheiten gegen früher wesentlich verbessert; einer besondern Empfehlung bedarf er nicht. Ueber die Frage, ob er in Deutschland die unumschränkte Herrschaft erlangen wird, müssen wir der Zukunft die Entscheidung anheimstellen; wir sind jedoch veranlasst, noch die Bemerkung hier anzufügen, dass die eine oder andere der im nachfolgenden Artikel beschriebenen Sicherheitsvorrichtungen erst in Verbindung mit der Zentralisirung der zusammengehörigen Weichen und Signale ihre volle Bedeutung gewinnt. Der Umstand, dass bei halber Weichenstellung ein todter Punkt sich ergiebt und dabei die Sicherheitsweiche ihren Dienst versagt, ist bei durchgeführter Zentralisirung der Weichen ohne Nachtheil, weil bei halber Weichenstellung kein Signal gezogen werden kann. Selbst wenn zwischen Weichenzunge und Anschlagschiene sich Steine etc. einklemmen und hierdurch etwa nur eine Dreiviertelstellung der Weiche möglich wird, ist bei genau gearbeitetem Zentralapparat das Ziehen der Signale nicht möglich, eine Gefahr also ausgeschlossen, was bei gewöhnlichen Weichen eben nicht der Fall ist. Man bleibe also nicht auf halbem Wege stehen, und statt gewöhnliche Weichen mit Sicherheitsapparaten zu versehen, welche die gehoffte Sicherheit doch nicht in allen Fällen gewähren, verbinde man von vornherein die wichtigsten Weichen an jedem Bahnhofsende unter sich und mit den zugehörigen Einfahrtssignalen durch einen Zentralapparat unter gleichzeitiger Anwendung der s. g. Sicherheitsweiche. Erst hierdurch kann eine verhältnissmässig grosse Sicherheit des Betriebes erzielt werden. — X. —

---

## Sicherheitsweichen,

ausgeführt von M. Jüdel & Co., Eisenbahnsignal-Bauanstalt in Braunschweig.

n den Nummern 9 und 29 des lfd. Jahrg. d. Ztg. war mit einigen Worten kritischer Natur der Sicherheitsvorrichtungen an Weichen gedacht worden, welche von der Signal-Bauanstalt von Jüdel & Co. in Braunschweig gebaut werden. Die wenigen Bemerkungen, welche wir brachten, haben der Fabrik Veranlassung zu Reklamationen gegeben, welche wir am einfachsten dadurch beseitigen zu können glauben, dass wir neben den Empfehlungen, die wir im vorhergehenden Artikel den Sicherheitsweichen im allgemeinen gewidmet haben, nachstehend noch Abbildung und Beschreibung der Jüdel'schen Vorrichtungen folgen lassen.

Die Bemerkungen in No. 9 unseres Blattes bezogen sich auf eine Sicherheitsweiche älterer Konstruktion, wie sie gegenwärtig von der Jüdel'schen Fabrik nicht mehr angefertigt wird. An ihre Stelle ist die auf der vorhergehenden Seite dargestellte Einrichtung getreten, deren einzige und wesentliche Unterscheidung gegenüber der früher üblichen darin besteht, dass die Druckschiene, welche früher an der Innenseite der Fahrschiene gelagert war, jetzt auf die äussere Seite dieser Schiene verlegt worden ist. Der neuen Konstruktion werden von den Fabrikanten folgende Vortheile beigelegt: 1) Dass die Anbringung derselben eine sehr vereinfachte ist, indem dazu keine Veränderung an irgend einem Theil der Weiche erfordert wird; 2) Dass sie eine grössere Sicherheit der Funktionirung als die ältere Konstruktion bietet, weil der schädliche Einfluss des Auslaufens der Radbandage vollständig (?) eliminirt ist. Letztere Behauptung begründen die Fabrikanten mit der Thatsache, dass die Differenz zwischen dem normalen und dem ausgelaufenen Spurkranze immer kleiner sein wird, als die Differenz zwischen der normalen und der ausgelaufenen Bandage. Bei der neuen Einrichtung, bei der die Druckschiene von dem überstehenden Stück des Laufringes niedergedrückt wird, ist demnach die Höhenlage der Druckschiene im Vergleich zur Schienenoberkante eine viel bestimmtere als bei der älteren. Die Vermehrung des Druckes, welcher bei der Druckschiene in Folge Auslaufens der Bandage eintritt, soll durch die Elastizität der Konstruktion „vollständig" ausgeglichen werden. Dass auch die neue Einrichtung einen „todten Punkt" habe, geben die Fabrikanten bereitwillig zu, bemerken indess, dass sich in der Praxis (!) herausgestellt habe, dass derselbe mit Sicherheit überwunden werden könne und es dazu in der Hauptsache nur auf die richtige Form des Auslaufs der Druckschiene ankomme.

In wie weit wir mit der Auffassung der Fabrikanten einverstanden sind oder nicht, haben wir sowohl durch die Form, in welche einzelne der obigen Sätze eingekleidet sind, als auch durch die Beigabe einiger betr. Zeichen genügend angedeutet, und können wir hiernach ohne weiteres zu einer zweiten, nach dem patentirten Systeme von Paravicini & Clement ebenfalls von den Hrn. Jüdel & Co. ausgeführten Sicherheitsweiche, gleichfalls übergehen. Zu dieser auf der vorhergehenden Seite dargestellten Weiche gehört zunächst ein Pedal — Druckschiene — von 1,5$^{m}$ Länge, das ebenso wie bei der vorhin besprochenen Weiche an die Aussenseite der Fahrschiene gelegt ist. Das rückwärtige Ende des Pedals ist um einen Bolzen *a* drehbar; nahe dem vorderen Ende hat das Pedal eine aufgeschraubte Nase *c*, die gegen einen Anschlag *d* stösst, welcher vorhanden ist, um das etwaige Ausheben der Schiene zu verhindern. Der Knaggen *d* dient ferner noch zur sicheren Führung des Pedals bei seinen geringen Schwingungen um den Punkt *a*. Noch näher dem vorderen Ende trägt die Druckschiene einen angenieteten Keil *e*, der auf einem gleichgeformten Keil *f* aufruht und auf letzterem gleiten kann. Dies geschieht, wenn die Weichenspitze bewegt wird, da der Unterkeil *f* auf dem Winkelhebel *g* sitzt, der wiederum mit der Zungenschiene der Weiche in direkter Verbindung steht. Die Hebelenden bewegen sich kreisförmig; dieser Bewegungsart muss durch die Begrenzung der Grundrissform der Gleitflächen durch Kreisbögen entsprochen werden. Wenn die Weiche sich in irgend einer ihrer beiden Endstellungen befindet, liegt die Oberkante des Pedals in gleicher Höhe mit der Schienenoberkante, beim völligen Umlegen der Weiche wird durch die Bewegung des Unterkeils die Druckschiene so weit gehoben, dass die beiden Keilschneiden über einander weggleiten und der Keil *f* zu dem Unterkeil in die entgegengesetzte Lage wie vorhin kommt, bei der aber die normale Höhenlage der Druckschiene ebenfalls wieder stattfindet. Nur bei irgend einer Zwischenlage der Zungenschiene, also auch bei nicht erfolgtem völligen Spitzenschluss, liegt das Pedal höher als die Schienenoberkante und beruht eben hierauf der Schluss der Weiche, welcher durch das Niederdrücken des Pedals durch den Spurkranz der Lokomotiv- oder Wagenräder bewirkt wird. Bei dem sehr grossen Druck, den die Druckschiene erhält, und bei der raschen Folge der Wagenräder ist es unmöglich, dass während Passirung eines Zuges die Weiche durch Menschenkraft bewegt wird. Ebenso mag es angängig sein, dass, wie vom Fabrikanten angeführt wird, zwischenliegende Steinchen zermalmt und Schneefüllungen bis auf ein paar Millimeter zusammengedrückt werden, während die weitere Angabe, dass ein todter Punkt bei dieser Vorrichtung nicht vorhanden sei, nicht völlig zutrifft, weil die Keilschneiden niemals als mathematische Linien ausgeführt werden können, sondern immer eine gewisse Dicke haben, die bei genau halber Stellung der Weiche als todter Punkt sich geltend machen wird. Dass die Ueberwindung desselben mit grosser Leichtigkeit vor sich geht und darum der todte Punkt bei dieser Einrichtung bei weitem nicht diejenige Rolle spielt, wie bei der zuerst beschriebenen Sicherheitsweiche, ist allerdings unbestreitbar und wird daher der Vorrichtung von Parravicini & Clement ein vergleichsweise hoher Grad von Sicherheit beigelegt werden müssen, wenngleich sie eine Sicherheitsvorrichtung im absoluten Sinne, ebensowenig wie alle andern, einmal nicht sein kann.

Schliesslich führen wir nochmals an, dass diese Weiche auf der österreichischen Nordwestbahn vielfach in Gebrauch steht, und unterlassen nicht, in Bezug auf die erstgenannte Weiche zu bemerken, dass nach Mittheilung der Hrn. Jüdel & Co. Hr. Baumeister Menadier in Braunschweig mehrjährige Versuche mit derselben angestellt hat und zur event. Auskunftertheilung darüber gern bereit ist.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein zu Wien.** Auszug aus den Protokollen der Vereinsversammlungen in den Monaten Dezember 1873 bis Mitte Februar 1874.

Die Wochenversammlung am 6. Dezember 1873, an welcher sich 265 Mitglieder betheiligten, wurde grösstentheils mit einer Anzahl geschäftlicher Mittheilungen und Anfragen ausgefüllt, an welche sich ein Vortrag des Hrn. Prof. Winkler über das Brückenbauwesen von der Weltausstellung anschloss. In der Zeit vom 9. November bis 6. Dezember sind dem Vereine 9 neue Mitglieder beigetreten, 3 demselben durch den Tod entrissen worden.

In der Wochenversammlung vom 13. Dezember 1873 waren 278 Mitglieder anwesend. Aus den zahlreichen geschäftlichen Verhandlungen ist erwähnenswerth, dass der Verein den Beschluss fasste, an den Hrn. Handelsminister die Bitte zu richten, „dass bevor die Bestimmungen über Konzessions-Verleihung von Eisenbahnen publizirt würden, dieselben wenn möglich dem Vereine zukommen, auf dass sich derselbe eingehend damit beschäftigen könne". Diese Fassung etc. lässt es dunkel zu entscheiden, ob es sich um den einmaligen Erlass genereller Konzessionsbedingungen handelte, oder ob der Verein wünschte, dass die an jede einzelne Konzession regierungsseitig geknüpften Bedingungen vor ihrer Publikation demselben vorgelegt werden möchten. — Hr. Pontzen hielt einen Vortrag, betr. Vorschläge zur Förderung des Eisenbahnbaues.

Festversammlung vom 20. Dezember 1873. Auf den 8. Juni 1873 und sonach nur 3 Tage später als der 49jährige Gedenktag des Berliner Architekten-Vereins fiel der Gedenktag des 25jährigen Stiftungsfestes des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Die Feier desselben war in Rücksicht zumeist auf die Weltausstellung auf einen späteren Tag, den 20. Dezember 1873 (den letzten der

Versammlungstage in diesem Jahre) verschoben worden. Das Fest, an welchem der mit dem Verein unter einem gemeinsamen Dache wohnende niederösterreichische Gewerbeverein als Gast sich betheiligte, zerfiel in einen ernsten und einen weiteren, der Heiterkeit gewidmeten Theil: Der erstere verlief im festlich dekorirten Vereinslokal, zu letzterem war als Schauplatz der Sofiensaal erwählt worden. Der Verein hat zu der Festfeier eine reich ausgestattete Denkschrift erscheinen lassen, in welcher die 25jährige inhaltsreiche Geschichte desselben niedergelegt ist. Der allerseits befriedigende Verlauf der Festfeier ist in einem ausführlichen Artikel, den das Heft 1 der Vereins-Zeitschrift pro 1874 enthält, beschrieben worden.

Die Monatsversammlung am 8. Januar 1874, an welcher 236 Mitglieder sich betheiligten, wurde durch Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten und mit der Fortsetzung eines Vortrags des Hrn. Fabrikanten Pfaff über englische Werkzeugmaschinen ausgefüllt. In der Zeit vom 7. Dezember 1873 bis 3. Januar 1874 sind dem Vereine 48 neue Mitglieder begetreten, 10 durch Tod oder sonstige Ursachen ausgeschieden.

An der Wochenversammlung vom 10. Januar 1874 nahmen 287 Mitglieder Theil; aus den geschäftlichen Mittheilungen ist zu bemerken, dass der Handelsminister das obenerwähnte Gesuch um zuvorige Mittheilung der Eisenbahnkonzessionsbedingungen an den Verein im abschlägigen Sinne beschieden hat. Herr Prof. Dr. Bauer hält einen Vortrag über die chemische Grossindustrie auf der Weltausstellung und sprach speziell über Schwefelsäurefabrikation.

In der von 271 Mitgliedern besuchten Wochenversammlung am 17. Januar 1874 wurde ein aus 11 Vereinsmitgliedern bestehendes Komité eingesetzt, welches über die — auch im bayerischen Verein berathene — Frage der einheitlichen Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen in Verhandlung treten soll. Ein zweites, aus 38 Mitgliedern gebildetes Komité wird für die Vorbereitung der bevorstehenden Vorstands-Neuwahlen ernannt.

Wochenversammlung vom 24. Januar 1874; anwesend 392 Mitglieder. Zu der in Gemeinschaft mit dem Nieder-Oesterreichischen Gewerbe-Verein zu bewirkenden Wahl einer Jury für die diesjährige Londoner Ausstellung wurde ein aus 9 Mitgliedern bestehendes Komité ernannt. Zur Kenntniss gelangte eine Mittheilung, dass eine Anzahl der dem Verein angehörenden Maschinentechniker zu einer engeren Vereinigung zusammengetreten sind, welche an besonderen Wochenabenden im Vereinslokale Zusammenkünfte hält, die wissenschaftlichen Zwecken gewidmet sind. Jedem anderen Vereinsmitgliede ist der Zutritt zu diesen Versammlungen im übrigen unbenommen. Hr. Ing. Kohn sprach über Maschinen für einige spezielle Zwecke und das wegen der Wiener Stadtbahn-Frage eingesetzte Komite erstattete einen Bericht, dessen Inhalt von uns bereits an einer andern Stelle mitgetheilt worden ist.

In der von 265 Mitgliedern besuchten Versammlung am 31. Januar 1874 kamen ausser mehren geschäftlichen Verhandlungen noch ein Vortrag des Hrn. Prof. Jenny über die Turbine von Nagel & Kämp in Hamburg vor; sodann wurde ein Komité-Bericht vorgelegt, welcher die Begutachtung eines Normale für Spritzenproben enthält.

An der Monatsversammlung am 7. Februar 1874 betheiligten sich 340 Mitglieder. In der Zeit vom 4. Januar bis 7. Februar sind 65 neue Mitglieder aufgenommen, 9 ausgeschieden. Die Sitzung wurde hauptsächlich durch eine Debatte über den Bericht des Komités wegen der Wiener Stadtbahnanlage ausgefüllt.

Die Versammlung am 12. Februar 1874 war von 170 Mitgliedern besucht. Es fand die Neuwahl des Vereinsvorstandes — welcher 2 Jahre lang zu funktioniren hat — statt. Gewählt wurde als Vereinsvorsteher Hr. Oberbaurath F. Schmidt; das Ergebniss der anderweitigen Wahlen konnte noch nicht veröffentlicht werden.

Die Geschäftsversammlung am 14. Februar 1874 war von 325 Mitgliedern besucht. Es wurden Mittheilungen geschäftlicher Art: über Wahlen, über Abänderung einzelner Bestimmungen der Geschäftsordnung etc. gemacht. Ferner fand nach einem Referat des Hrn. Oberbauraths F. Schmidt der Vorschlag des Verwaltungsraths des Vereins, den Justizminister zu ersuchen, nicht nur einer beschränkten, schon genannten Anzahl von Architekten die Betheiligung an der Konkurrenz für den Justizpalast in Wien zu gestatten, sondern diese Aufgabe zum Gegenstande einer unbeschränkten Konkurrenz zu machen, die Zustimmung des Vereins, und endlich wurde beschlossen, zur Berathung der Frage der Regelung des Konkurrenzwesens ein Spezial-Komité einzusetzen.

(Schluss folgt.)

**Architekten-Verein zu Berlin.** Exkursion am 11. Juli 1874. Die 7. der diesjährigen Vereins-Exkursionen, an der sich etwa 60 Mitglieder betheiligten, galt zunächst der Besichtigung der oberhalb Treptow belegenen, unmittelbar am Spreeufer situirten Fabrikanlagen der Herren Schulz & Wernekinck. Die Fabrik, welche vorläufig erst theilweise ausgeführt und noch einer bedeutenden Erweiterung fähig ist, führt die Firma „Baubedarfsfabrik in Schönweide und Berlin“ und dient hauptsächlich der Erzeugung von Holzarbeiten für Bauzwecke und von sogen. Kunststeinen, die in vielfachen Formen und Arten hergestellt werden.

Zu dem etwa $11^{HA}$ grossen, fast quadratischen Fabrikterrain gehören noch ein Schiffs-Liegeplatz sammt Landebrücke am Spreeufer und ein kleiner Holzhafen; mehr als $3{,}8^{Km}$ schmalspurige Eisenbahngleise mit Drehscheiben vermitteln den Verkehr auf dem Terrain. In der Dampfschneidemühle befinden sich 3 Vollgatter, ein horizontales Gatter und mehre Kreissägen; in der Holzbearbeitungswerkstatt 16 diverse Maschinen für Zimmerei und Tischlerei; in der Tischlerei 25 Hobelbänke, deren Vermehrung auf 120 projektirt ist, und 1 Dampf-Leimofen. Eine kleine mechanische Werkstatt enthält die üblichen Maschinen zum Schmieden, Drehen etc. und ist endlich ein Trockenhaus mit Dampfheizung vorhanden. Die Betriebskraft wird durch 2 Woolf'sche Dampfmaschinen von je 50 Pferdekr. geleistet.

Bei der Durchwanderung der Werkstätten erregten einzelne Maschinen, u. a. eine solche, auf der mittels 4 gleichzeitig arbeitender Kreissägen Spundbohlen rasch und sehr exakt hergestellt werden, sowie eine kleine Maschine zum Ausziehen von Nägeln die besondere Aufmerksamkeit von einigen unter den Exkursionsgenossen.

Bei denjenigen ausgedehnten Baulichkeiten, die der Kunststeinfabrikation gewidmet sind, musste man sich mit dem blossen Anblick der verschlossen gehaltenen Gebäude leider genügen lassen, was um so mehr bedauert wurde, als gerade an diese Spezialität der Fabrik das Hauptinteresse der Theilnehmer sich knüpfte und mancher unter denselben bei Voraussicht einer solchen Eventualität der Exkursion vielleicht fern geblieben sein würde. Freilich ist nicht unbemerkt zu lassen, dass das veröffentlichte Programm der Exkursion nur von einer Besichtigung der Bauanlagen der Fabrik sprach und dass der später anwesende Miteigenthümer derselben, Hr. Wernekinck, die Schuld an dem Vorfalle auf ein stattgefundenes Missverständniss zurückzuführen sich bemühte. Dass übrigens das Geheimniss der Kunststein-Fabrikate so undurchdringlich sein sollte, als die Eigenthümer der Fabrik anzunehmen scheinen, ist unseres Wissens nicht der Fall.

Nach stattgefundener Besichtigung der Gebäude, die theilweise schon aus Kunststeinen aufgeführt sind, wie der in ziemlichen Mengen vorräthig liegenden Kunststeinfabrikate, bestehend aus massiven und durchlochten Steinen vom Format der gewöhnlichen Mauersteine, Imitationen von verzierten Quadern, Belagfliesen, Gesimsstücken, Kapitälen, Röhren, Langschwellen für Pferdebahngleise — in Längen von je etwa $1{,}5^m$ hergestellt — etc., wobei die grosse Sauberkeit der Form und des Aussehens dieser Fabrikate, die allem Anscheine nach auch einen ziemlich hohen Härtegrad besitzen, mehrfache Anerkennung fand, begab man sich an Bord des benutzten Extradampfers zurück, um dem zweiten Zielpunkte der Exkursion, der Spindler'schen Woll- und Seidengarnfärberei, am linken Spreeufer in unmittelbarer Nähe von Köpenick belegen, zuzueilen. In dieser Anlage, die ebenfalls jüngeren Datums ist, werden zur Zeit etwa 200 Arbeiter beschäftigt, womit aber das Maximum der Leistungsfähigkeit der Fabrik bei weitem noch nicht erreicht ist. Die vorhandenen Bauwerke bestehen aus einem viergeschossigen, etwa quadratischen Hauptbau, an den sich seitlich ein langgestreckter 2geschossiger Flügelbau und an der Rückseite ein grosser Shed anschliessen. Das Sheddach ist mit Pappe gedeckt; um das Niederschlagen von Schwitzwasser an der Untersicht der Dachschalung nach Möglichkeit zu hindern, hat man versuchsweise das Dach mit einer Rasendecke belegt; vielleicht wird dieselbe gleichzeitig auch in der Richtung günstig wirken, dass sie das Ausfliessen des Theers aus der Pappe, welches bei der hier gewählten, über das gewöhnliche Höhenverhältniss der Pappdächer von etwa $\frac{1}{6}$ weit hinausgehenden Steilheit des Daches nicht ausbleiben kann, erheblich mildert. Die für die Shedräume getroffenen Ventilationseinrichtungen — niedrige Schächte von etwa $1{,}25^m$ Querschnitt, von denen auf je etwa $60\square^m$ Grundfläche oder etwa $300\,kb^m$ Rauminhalt ein Schacht kommt — haben sich als ungenügend herausgestellt, so dass man neuerdings beschlossen hat, einige hochgeführte Ventilations-Schornsteine aufzubauen, von denen ein paar auch bereits fertig sind. In dem Shedraume sind die zahlreich vorhandenen Waschmaschinen, Kübel zur Handwäscherei etc. aufgestellt. Unter den Maschinen fiel besonders eine solche in die Augen, bei der die Spülung der Garne mittels Handarbeit möglichst getreu nachgeahmt wird. Diese Maschine soll eine ganz neue Erfindung sein, weshalb wir derselben einige beschreibende Worte hier widmen. Sie besteht zunächst aus einem ringförmigen Wasserbehälter, in dessen Zentrum eine Spindel steht, die einen Laufkranz von kleinerem Durchmesser trägt als derjenige ist, welcher der innern Begrenzung des Wasserbassins angehört. Die Spindel führt mit dem aufgekeilten Laufkranz eine ruckweise vor sich gehende Drehung aus. Eine zweite, ebenfalls konzentrisch angeordnete Spindel trägt 25 radial stehende Sprossen von solcher Länge, dass die zum Aufhängen der Garnbündel dienenden Endigungen der Sprossen über dem Wasserbassin liegen. Die zweite Spindel folgt der Drehbewegung der ersten, wobei den mit einem Theile ihres Umfangs eintauchenden Garnstücken eine ruckweise, nach rechts gerichtete Bewegung durch das Spülwasser ertheilt wird. Eine zweite, umgekehrt gerichtete und ebenfalls ruckweise Bewegung erhalten die Garnstücke dadurch, dass beim Rechtsdrehen der Spindeln eine Feder in Spannung kommt, die sich nach Erlangung eines bestimmten Drehwinkels auslöst und die zweite Spindel mit dem Garnträger wieder zurückschleudert. Der hierbei durchlaufene Winkel ist jedoch geringer, als der Drehwinkel des Laufkranzes, woraus folgt, dass die Garnbündel mittels einer sogen. Differentialbewegung durch das Spülwasser fortgeführt werden, den

ganzen Weg durch das Bassin aber erst während einer mehrmaligen vollen Umdrehung des Laufkranzes zurücklegen. Die Garnträger haben eine Drehbewegung um ihre eigene Axe, sie sind in demjenigen Theil ihrer Länge, welcher über die Wasserfläche fortreicht und zur Aufnahme der Garnbündel dient, quadratisch gestaltet; bei jeder Vierteldrehung derselben wird daher ein mit der Seite des Quadrats gleichlanger Theil vom Umfang des Garnbündels von neuem eingetaucht bezw. ausgehoben, so dass während einer vollen Umdrehung des Laufkranzes jedes einzelne Stück vom Umfang des Bündels mehre Male zum Eintauchen gelangt.

Das 1. Geschoss des Hauptgebäudes und Flügels wird vornehmlich zum Bedrucken der Garne benutzt; die maschinellen Einrichtungen dazu boten mancherlei Interessantes, wie ebenso die im 2. Geschoss vorhandenen Trockeneinrichtungen — eiserne Kammern, die mit Dampf geheizt werden — und die zahlreichen anderweit vorhandenen Arbeits-Maschinen, zu deren Betrieb die Fabrik eine Dampfmaschine von 20 Pferdekraft besitzt.

Als mit dem Ende dieser Besichtigung der Wissensdurst der Theilnehmer seine Befriedigung gefunden, schloss sich noch ein Nachtrag heiterer Art an, dessen Schauplatz der in der Nähe von Treptow belegene Garten der Restauration in Johannisthal war. Die Anzahl der Theilnehmer erfuhr hier eine erhebliche Verstärkung durch Nachzügler, die unter Mitführung einer zahlreichen Damengesellschaft sich in Johannisthal der Exkursion noch angeschlossen hatten. Dieser spätere Theil derselben verlief trotz einiger geringen Neckereien durch Regenwetter in angenehmster Weise bei Spiel, scherzhafter Rede und Tanz, und wir geben nur der ganz allgemein verbreiteten Stimmung Ausdruck, wenn wir unsern Bericht mit der Bemerkung zum Abschluss bringen, dass die heutige Exkursion eine ganz ausserordentlich gelungene war. — Mitternacht war bereits vorüber, als mit dem Anlegen des Dampfbootes an der Jannowitz-Brücke dieselbe ihren Abschluss fand. B.

## Vermischtes.

**Berliner Stadtbahn.** Eine der letzten Nummern des Staatsanzeigers enthält die nachstehende Bekanntmachung:

Für den Bau und die demnächstige Verwaltung des Betriebes der Berliner Stadt-Eisenbahn wird hierdurch in Gemässheit des §. 11 des dem Gesetze vom 20. März d. J. (Gesetz-Sammlung pro 1874 S. 111) beigefügten Vertrages eine Königliche Behörde eingesetzt, welche die Firma:

„Königliche Direktion der Berliner Stadt-Eisenbahn-Gesellschaft."

führen und ihren Sitz in Berlin nehmen wird.

Als Vorsitzender dieser Behörde fungirt der Regierungs- und Baurath Dirksen; mit der Wahrnehmung der Geschäfte eines administrativen Mitgliedes und mit der Vertretung des Vorsitzenden in Abwesenheits- und Behinderungsfällen ist der Regierungs-Assessor Hedemann betraut.

Berlin, den 2. Juli 1874.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
Dr. Achenbach.

Gleichzeitig hiermit bringt die N. Z. eine Mittheilung über die stattgefundene Konstituirung der Berliner Stadt-Eisenbahn-Gesellschaft und in ihrem Inseratentheile eine Bekanntmachung des Berliner Stadtgerichts, nach welcher die Eintragung der Berliner Stadt-Eisenbahngesellschaft in das Handelsregister desselben erfolgt ist.

Die Hauptbestimmungen des Statuts sind folgende: Die Gesellschaft ist eine Aktiengesellschaft und Gegenstand des Unternehmens derselben der Bau und Betrieb einer Eisenbahn von einem Punkt in der Nähe des Ostbahnhofes zu Berlin durch die Stadt nach der Südseite von Charlottenburg; das in 160 000 Aktienabschnitte zerfallende Grundkapital der Gesellschaft beträgt 16 Mill. Thaler; von den Aktien sollen 120000 Stück auf den Namen, der Rest auf den Inhaber ausgefertigt werden; die Dauer des Unternehmens ist unbeschränkt; der Vorstand der Gesellschaft wird durch eine Königliche Direktion gebildet, deren Einsetzung etc. dem Minister für Handel, Gewerbe etc. zusteht.

Für diejenigen Leser, denen das Sachverhältniss nicht näher bekannt ist und welche aus den vorjährigen Landtagsverhandlungen etc. nur insoweit informirt sind, um zu wissen, dass die Berliner Stadtbahnfrage nur dadurch so rasch als geschehen, hat gelöst werden können, dass der Staat sich entschloss, das Unternehmen den zu schwach gewordenen Kräften der deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft zu entziehen, um dasselbe auf die eignen Schultern zu nehmen, werden die obigen Nachrichten etwas befremdlich klingen. Die Sache hat sich auch in der inzwischen verstrichenen längeren Zeit nunmehr in der von den anfänglichen Absichten ziemlich weit abweichenden Art und Weise gestaltet, dass das gesammte Baukapital von 16 Mill. Thalern, wozu der Staat vertragsmässig 7 Mill., und einige in Berlin domizilirte Eisenbahngesellschaften den Rest leisten, in Aktien verwandelt worden ist, die nur in der Richtung von andern Aktien sich unterscheiden, dass ihr Betrag bereits vor Ausgabe derselben zum vollen Betrage und sicher gedeckt war. Auch alles Weitere, was als Konsequenz der Bildung einer Aktiengesellschaft erscheint, hat bei dem Berliner Stadtbahnunternehmen bereits stattgefunden: es ist von den Aktien-Inhabern ein Aufsichtsrath der Gesellschaft gewählt worden, welcher aus 5 Mitgliedern besteht, die den Kreisen der staatlichen Verwaltung und denjenigen der betheiligten Privatbahn-Verwaltungen entnommen sind. — Zu hoffen ist, dass nach der verhältnissmässig langen Dauer dieser Vorverhandlungen formeller Art das Stadtbahn-Unternehmen bald in den gewünschten Fluss gerathen möge, der demselben bis jetzt leider noch sehr gemangelt hat.

**Bauberichte über Militär-Bauten in Oesterreich.** Die österreichische Militärverwaltung hat nach einer Mittheilung der N. F. P. neuerdings verfügt, dass zur Sammlung von Material für vergleichende Studien und zur Verbreitung der Kenntniss der von den Militär-Baubehörden ausgeführten Bauten und der dabei gewonnenen Erfahrungen über alle Hoch- und fortifikatorischen Bauten regelmässig statistische Bauberichte verfasst und, insofern deren Geheimhaltung nicht absolut geboten erscheint, auch der Oeffentlichkeit übergeben werden sollen. Nach der ertheilten Instruktion zur Abfassung dieser Berichte werden dieselben aus Plänen und aus einem Memoire über den Entwurf, die Ausführung und die Kosten des Baues bestehen. Der Situationsplan wird bei Hochbauten im Maasstabe 1 : 1000 gezeichnet, während bei fortifikatorischen Bauten die Befestigung auf einer photographischen Kopie der betreffenden Original-Aufnahmesektion, und zwar die permanenten roth, die provisorischen schwarz und die passageren grün eingezeichnet und auch die Grenze der Wirkungssphären der Geschütze, die Ausdehnung der Lagerplätze etc. ersichtlich gemacht werden. Für die Grundrisse aller Gebäude, der Umfassungen und Forts, für den Werksatz, die Profile und die Façaden wird der Maasstab von 1 : 400 (nur bei Hauptumfassungen 1 : 4000) vorgeschrieben. Ueberdies sollen von allen nicht als allgemein bekannt vorauszusetzenden Konstruktionen und von den Gliederungen der Façaden auch Detailzeichnungen beigefügt werden. Die ergänzenden Memoires werden in kurzer und bündiger Darstellung alle Direktiven, welche bei Verfassung des Entwurfes maassgebend waren, die Schilderung der Grundidee für den letzteren und die Raumvertheilung, ferner die Angabe und Beschreibung der Baumaterialien, der Baukonstruktionen und besonderen Einrichtungen, der Hülfsmittel zur Bau-Ausführung, die Ausbildung der Façade, Ausschmückung des Inneren und schliesslich Art, Zeitdauer und Kosten der Bau-Ausführung enthalten. Bemerkenswerth erscheint, dass nebst dem Projektanten und Bauleiter auch alle Kontrahenten zu nennen und jene Firmen hervorzuheben sind, welche sich durch die Solidität ihrer Erzeugnisse und die pünktliche Erfüllung der übernommenen Verpflichtungen hervorgethan haben.

Es ist vorauszusehen, dass die in Rede stehenden Bauberichte bei solcher Vollständigkeit ihres Inhalts viel Nutzen gewähren und ihren oben ausgesprochenen Zweck gewiss erfüllen werden. Man kann nur wünschen, dass die deutsche Militärverwaltung das gegebene Beispiel nachahmen und nicht auch fernerhin, wie es bislang leider fast durchgängig geschieht, auch dasjenige noch geheim halten möge, was entweder zu den s. g. öffentlichen Geheimnissen gehört, oder auch das, was seiner ganzen Natur oder Beschaffenheit nach der Geheimhaltung nicht im Entferntesten bedarf. Mit baulichen Gegenständen beiderlei Art wird bei uns leider häufig eine recht unerbauliche „Versteckenspielerei" getrieben, die keineswegs in allen Fällen harmlos wirkt, sondern häufig von Folgen unerwünschter Art begleitet ist. „Etwas mehr Licht" als bisher über das Militärbauwesen Preussens verbreitet, würde auf dasselbe nur günstig einwirken können; die Nachtheile, welche man von der Oeffentlichkeit befürchtet, sind mehr eingebildeter als wirklicher Art.

**Akademische Ehrengrade.** Baurath J. Raschdorff zu Köln ist zum auswärtigen Mitgliede der Kunst-Akademie in Berlin; die Professoren Gropius und Lucae in Berlin sind zu auswärtigen Mitgliedern der Kunst-Akademie in Wien gewählt worden.

**Der mittelrheinische Architekten- und Ingenieur-Verein** wird seine erste Wanderversammlung am 15. August cr. in Wiesbaden abhalten. Vereinsgenossen und Freunde werden auf diese Versammlung schon jetzt aufmerksam gemacht, zu welcher das Programm in einigen Tagen veröffentlicht werden wird. Dasselbe wird den Beweis liefern, dass man die Versammlung in Wiesbaden mit Freuden begrüssen und gern Alles aufbieten wird, dem Vereine eine freundliche Aufnahme in der lieblichen Kurstadt zu bereiten.

## Brief- und Fragekasten.

Langjähriger Abonnent in Berlin. Es ist des Oefteren berichtet worden, dass die Preussische Staats-Bau-Verwaltung den zu militärischen Uebungen einberufenen Diätarien für die Zeit ihrer Abwesenheit keine Diäten bezahlt. Durch „Gesetze" werden derartige Verhältnisse nicht geregelt, sondern nur durch Verordnungen im Verwaltungswege. So hart übrigens jenes Verfahren, den Einzelnen zuweilen treffen mag, so unterliegt es doch wohl keinem Zweifel, dass sie durch die Gerechtigkeit gegen die übrigen Staats-Angehörigen geboten ist.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 59.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 25. Juli 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 30.)

Gegenüber diesen Leistungen des Monumentalbaues stand eine nicht geringere Zahl von Werken des Privatbaues, vorwiegend gleichfalls der neuesten Thätigkeit der beiden Hauptstädte angehörig. Bei der Massenhaftigkeit des hier in Betracht kommenden Materials müssen wir uns natürlich ein Eingehen auf Einzelheiten versagen und uns an einer Würdigung des Gesammtbildes genügen lassen, das aus diesem Theile der Ausstellung zu gewinnen war.

Das reichste und interessanteste Bild gewährten auch auf diesem Gebiete die in Wien entstandenen Schöpfungen. Der Wetteifer mit den öffentlichen Bauten ist hier so schnell und allgemein zur Mode geworden, dass der Abstand, welcher diese von den bedeutenderen Werken des Privatbaues scheidet, der äusserlichen Erscheinung nach kein allzugrosser ist. Die alte Sitte, grosse und hohe Häuser zu bauen, und die durch baupolizeiliche Vorschriften aufrecht erhaltene solide Schwerfälligkeit der Konstruktionen haben es den Architekten der neuen Aera verhältnissmässig leicht gemacht, selbst die gewöhnlichen Zinshäuser in ein monumentales künstlerisches Gewand zu kleiden und damit durchzusetzen, dass Wien in seinen bevorzugten Theilen den Anschein einer aus Palästen zusammengesetzten Stadt gewonnen hat. Dass in der That nur ein auf äusserlichen Effekt berechneter Schein erzielt ist, dass das Innere dieser Häuser mit der Façade in starkem Widerspruche und meist noch auf einer ziemlich niedrigen Stufe architektonischer Lösung steht, haben wir bereits in einem früheren Aufsatze (No. 88 und 90, Jhrg. 73 u. Bl.) entwickelt und zum Theil auch entschuldigt. Wir haben daher an dieser Stelle im Wesentlichen nur einige allgemeinere Bemerkungen über den Charakter der Wiener Wohnhaus-Façaden nachzutragen.

Jedem Architekten, der Wien besucht, dürfte es auffallen, dass diese Façaden mehr Gemeinsames zeigen, als man bei den verschiedenen Richtungen der Künstler, welche an der Neugestaltung der Stadt den hauptsächlichsten Antheil nahmen, erwarten sollte. Gemeinsam ist zunächst allen jene Auffassung der Wohnhausfaçade im Sinne des Palastbaues und das hieraus hervorgehende Streben auf Erzielung möglichst bedeutender Massenwirkungen, die Anwendung grosser Verhältnisse, eine Gliederung und Gruppirung der Fronten durch Risalite und Aufbauten, eine Belebung derselben durch vortretende Säulenstellungen und Balkons; endlich jene für Wien typische üppigere Fülle des Fleisches, die energische und kräftige Behandlung des Details, welche trotz der vorwiegenden Anwendung von Surrogaten doch die Traditionen des Steinbaues mit echtem Materiale niemals verleugnet. Gemeinsam sind aber auch die Hauptmotive der Façadeneintheilung. Von den durch die Baupolizei gestatteten 5 Stockwerken, über welche nur einzelne, nicht ständig bewohnte Ateliers etc. als krönende Thurmaufsätze emporragen dürfen, sind die beiden unteren fast durchgängig als ein Unterbau zusammengefasst, das zu Verkaufläden und Restaurationen eingerichtete Erdgeschoss mit grossen Bogenöffnungen durchbrochen, das Mezzanin darüber mit kleineren, durch eine niedrige Pilasterstellung häufig zu einem fortlaufenden Bande gereihten Fenstern. Eben so häufig ist das oberste Stockwerk unter dem meist mit kräftigen Konsolen ausgestatteten, nur selten mit einem Friese versehenen Hauptgesimse durch eine Pilasterstellung getheilt und durch reichen plastischen oder malerischen Schmuck in den Feldern zwischen den Fenstern ausgezeichnet. Die beiden mittleren Stockwerke werden neuerdings mit Vorliebe zusammengezogen und die Fenster derselben in einem Rahmen vereinigt.

Innerhalb dieses Schemas machen sich in der Detaillirung der Façaden vorzugsweise drei verschiedene Richtungen bemerkbar. Zunächst die durch strengere Auffassung und hellenische Bildung des Details kenntlichen Bauten von Hansen, Tietz und den aus ihrer Schule, namentlich aus dem Atelier des letzteren, hervorgegangenen jüngeren Meistern. Dann die den besten Vorbildern der römischen Renaissance verwandten Bauten von Romano und Schwendenwein, denen sich die Werke Ferstel's und die ihrer beiderseitigen Schüler anschliessen. Endlich die vorzugsweise von den Schülern Vandernülls, Hasenauer u. a., geschaffenen Bauten im Barockstil, mehr oder weniger französischen Vorbildern zuneigend; anscheinend wird diese bisher noch etwas im Hintergrunde stehende Bauweise, die das Streben nach Effekt mehr als jede andere begünstigt, in nächster Zeit das entschiedene Uebergewicht gewinnen. Die Gothik hat bis auf einzelne missglückte Versuche bisher noch keinen Eingang in den Privatbau finden können; der deutschen Renaissance soll derselbe gleichfalls erst gebahnt werden. — Sehr vielseitig ist keine der erwähnten Richtungen gewesen. Es hat sich in jeder derselben eine verhältnissmässig kleine Zahl von Typen und Motiven entwickelt, die mit geringen Abweichungen wiederholt, zum Theil übertrieben, zum Theil abgeschwächt worden ist. Zumal seitdem die Baugesellschaften den Privatbau beherrschen, machen die Leistungen desselben in sehr unerfreulicher Weise als Massenfabrikat sich geltend. So ist namentlich das von Hansen aufgestellte Schema eines architektonischen Gerüstes von (echtem oder imitirtem) Sandstein mit Verblendung der Flächen in rothem Backstein und goldverziertem Ornament bis zum Ueberdruss wiederholt worden.

Bis auf spezifische Nützlichkeitsanlagen tragen übrigens alle Werke des Wiener Privatbaues im Wesentlichen ein gleichmässiges Gepräge. Die namentlich in letzter Zeit sehr zahlreich erbauten grösseren Hotels, die anderwärts durch ihren Maasstab und ihre räumliche Ausdehnung sich hervorheben würden, unterscheiden sich äusserlich in Nichts von den kolossalen Gruppenbauten. Auch die wirklichen Palastbauten zeichnen sich fast nur durch das echte Material der Façaden, etwas grössere Stockwerkhöhen und Axweiten, sowie den Mangel der Läden im Erdgeschoss aus, treten aber dafür durch ihre geringeren Breiten-Dimensionen gegen die falschen Zinshaus-Paläste zurück.

Als der Glanzpunkt des bezüglichen Theils der Ausstellung durfte das Modell einer nach Verhältnissen und Relief meisterhaft durchgeführten viergeschossigen Palastfaçade von Romano gelten. Von einzelnen Architekten hatten sich im Uebrigen noch Dörffel (mit einer grösseren Sammlung von Wohnhaus-Entwürfen), Claus & Gross mit den Entwürfen für die Hotels „Donau" und „Brittania", Tischler mit dem Entwurfe zum Hotel „Metropole" und einem Haus am Parkring, König und Schachner mit Entwürfen zu Privatpalais betheiligt; ihre Arbeiten verschwanden jedoch gegen die Massen-Ausstellungen der beiden ältesten und grössten der Wiener Baugesellschaften, die in Situationsplänen, Grundrissen, geometrischen Façaden und Photographieen nach der Wirklichkeit, Modellen und Materialien-Proben eine Gesammtübersicht der kolossalen Thätigkeit gegeben hatten, die sie seit ihrer Gründung entwickelt haben. Die anziehenderen und werthvolleren Werke hat die „Allgemeine Oesterreichische Baugesellschaft" geschaffen, für die Hansen, Tietz und in letzter Zeit Claus & Gross thätig gewesen sind, und die vorzugsweise das Genre der grossen

Gruppenbauten gepflegt hat. Die „Wiener Baugesellschaft“, welche die Namen der von ihr beschäftigten Architekten verschwiegen hatte, zeichnet sich durch den grösseren Umfang ihrer Leistungen aus; dagegen machte sich bei der Zusammenstellung der Façaden und Grundrisse ihrer Häuser die Dürftigkeit der dabei aufgewendeten architektonischen Erfindung und die schablonenmässige Behandlung der Aufgaben in einer wahrhaft erschreckenden Weise bemerklich. — Die Zimmermeister Wiens hatten in einer Kollektiv-Ausstellung eine grössere, recht anziehende Sammlung neuer Holzbauten in photographischen Ansichten vereinigt, leider ohne nähere Bezeichnung und ohne Angabe der Architekten, denen das geistige Eigenthum derselben gebührt. Die Gattung der reinen Nützlichkeitsbauten war durch einen, von Flattich im Auftrage der Wiener-Handelsbank für Produkten- und Waaren-Verkehr aufgestellten Entwurf zu einer grossartigen Lagerhaus-Anlage in der Leopoldstadt vertreten.

Die Bauthätigkeit der ungarischen Hauptstadt wurde durch eine sehr viel geringere Zahl von Beispielen zur Darstellung gebracht, jedoch waren diese, grossentheils im Modell vorgeführten Werke ziemlich charakteristisch ausgewählt. In der architektonischen Richtung der Pester Neubauten machen sich offenbar viele fremde Einflüsse geltend, doch folgt ihre Mehrzahl im Wesentlichen getreu den durch die Wiener Vorbilder gegebenen Anregungen, nur dass die ungarischen Architekten sich anscheinend bemühen, ihren Wiener Fachgenossen einen Schritt auf der Bahn der Entwickelung voranzueilen. Wir erwähnen mehrer Häuser von Skalnitzky und Ybl, die sich von denen der Wiener Ringstrasse wenig unterscheiden, eines (im Grundrisse nicht ungeschickt gelösten) kolossalen Miethkastens von Alois Haussmann und eines Geschäftshauses für die bekannte Firma Philipp Haas & Söhne von St. von Linzauer. Bis zu einer Höhe des Effektes, wie er in dem letzten, übrigens virtuos behandelten Entwurfe angestrebt ist, hat man sich in Wien noch nicht vorgewagt. Ein Mittelaufbau in den schwersten Verhältnissen ruht hier auf wenigen leichten Säulen, über denen noch Karyatiden angeordnet sind. Julius Punczmann hatte eine Gruppe von 8 an der neuen Radialstrasse zu erbauenden Villen ausgestellt, die in der Detailbehandlung und den sehr gelungenen Verhältnissen unverkennbar einen direkten Zusammenhang mit der Berliner Schule zeigten. Zwei andere ganz ansprechende Villen in derselben Strasse, die gleichfalls im Modell dargestellt waren, sind von Gnauth in Stuttgart und Weber entworfen.

Aus den Provinzen der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie waren nur vereinzelte Beiträge zur Ausstellung geliefert, die zu einer besonderen Beachtung um so weniger herausforderten, als sie nicht am Orte selbst entstanden, sondern von auswärts bezogen worden sind. Zunächst gilt das von den Entwürfen Schachner's, welche die Oesterreichische Baugesellschaft für Kurorte ausgestellt hatte; ein Hôtel in Gmunden und mehre Pensionsgebäude — sehr gewandte, dem Charakter der Gebirgsgegend trefflich angepasste Arbeiten. Auch der Entwurf zu einem Kursaal in Ischl von v. Wielemans*) zeigte einen recht ansprechenden Bau, während der zu einem Alpenhôtel am Ortlesberge in keiner Weise Interesse erregen konnte. — Von einer in Oesterreich sehr zahlreichen und ihrem architektonischen Range nach hervorragenden Klasse von Gebäuden, den Schlössern der Gutsherren, waren nur zwei Beispiele vorhanden: Schloss Petschau von Zitek und Gnauth, und Schloss Komjath in Ungarn, entworfen von Zinken, ausgeführt von Friem. Das erste Bauwerk enthält überwiegend alte Theile aus mittelalterlicher Zeit, sowie aus dem 16. und 17. Jahrhundert, die restaurirt und durch einen neuen Flügel ergänzt worden sind, der äusserlich im Sinne des Alten behandelt, im Innern aber in sehr flotter Renaissance-Architektur dekorirt worden ist. Schloss Komjath ist ein Neubau in derben effektvollen Renaissanceformen. — Von Landhäusern waren nur einige wenige, anscheinend für die Umgegend von Wien bestimmte, Entwürfe von Schallhammer und Alois Wurm ausgestellt. Zahlreicher waren die Arbeiterhäuser, namentlich durch eine vom deutschen polytechnischen Verein in Böhmen veranstaltete Sammlung vertreten, doch stehen wir an, unsern Bericht auf dieses Spezialgebiet zu erstrecken.

Es bleibt uns zum Schluss noch die Aufgabe übrig, unsere Ansicht über den Werth und die Bedeutung dessen, was Oesterreich auf dem Gebiete der Architektur geleistet hat und noch leistet, in einigen allgemeinen Sätzen zusammenzufassen, wie wir solche unserer Besprechung der russichen und französischen Ausstellung vorangeschickt hatten.

*) Wir berichtigen nachträglich, dass das im vorigen Artikel erwähnte gothische Projekt zu dem Zentralfriedhofe in Wien gleichfalls von A. v. Wielemans verfasst war. Es hat bei der Konkurrenz seinerzeit den zweiten Preis erhalten.

Dass die österreichische Baukunst der Gegenwart einen hohen Rang einnimmt, wird mit Recht allgemein und willig anerkannt. Dass sie so unbedingt an erster Stelle steht, und dass die Werke ihrer hervorragendsten Meister so unerreichte, mustergültige Vorbilder für das architektonische Schaffen unserer Zeit bilden, wie dies die Mitglieder einer gewissen kunstlitterarischen Genossenschaft täglich im Hymnentone versichern, ist hingegen eine etwas enthusiastische Uebertreibung, die der Berichtigung dringend bedarf.

Der erste Eindruck, den das neue Wien auf einen an die kleinen und kleinlichen Verhältnisse der deutschen Heimat gewöhnten Besucher macht, ist allerdings ein ausserordentlich anziehender, nahezu überwältigender, und es ist sehr erklärlich, wenn man den Architekten, durch welche die Stadt so stolz geschmückt worden ist, zunächst den Zoll unbedingter Bewunderung weiht. Ihr Verdienst und der Werth ihrer Leistungen bleiben in der That noch gross, selbst wenn man in Abrechnung bringt, was ihre Werke der ungewöhnlichen Gunst der Verhältnisse, dem willigen Entgegenkommen der Bauherren, der Fülle der dafür bereitgestellten Mittel verdanken. Vor allen Dingen ist es anzuerkennen, dass sie in der Technik der Kunst die meisten ihrer deutschen Fachgenossen überholt und die Franzosen nahezu erreicht haben. Nicht allein die grossen Wiener Meister, deren Namen in aller Munde leben, dürfen sich einer virtuosen Beherrschung des künstlerischen Apparats, glücklicher Sicherheit in der Wahl ihrer Mittel und eines selten fehlgehenden Sinnes für grossartige und elegante Verhältnisse, für monumentale Wirkungen rühmen: sondern auch auf ihre Schüler und Mitstrebenden ist ein gutes Theil dieser Eigenschaften übergegangen, die eben nur in einer langen Reihe wirklicher Ausführungen von künstlerischer Bedeutung gewonnen werden können. Die hohe künstlerische Begabung, welche den österreichischen Stamm in ganz demselben Grade auszeichnet, wie die Rheinländer und Sachsen, hat offenbar viel dazu beigetragen.

Wie aber jede Münze ihre Kehrseite hat, so ist auch ein nachtheiliger Einfluss der rapiden Entwickelung, welche die Baukunst in Wien genommen hat, unmöglich zu verkennen. Der Reichthum der flüssigen Mittel, der Beifall, mit welchem das Publikum die entfaltete Pracht begrüsste, waren so verführerisch, dass die Architekten es nur gar zu bald verlernt haben, Maass zu halten. Es ist ein beständiges Fortissimo, in dem sich ihre Werke bewegen; eine prunkende Erscheinung, die Entfaltung grosser Mittel ist zur unumgänglichen Nothwendigkeit geworden, während man viel zu gleichgültig dagegen geworden ist, ob das äussere Gewand mit dem inneren Wesen des Baues übereinstimmt. Das Verständniss für den Reiz einer einfachen, keuschen Schönheit, die beispielsweise den Werken Schinkels ihren unvergänglichen Werth verleiht, scheint in Wien fast verloren gegangen zu sein.

Vor Allem aber hat es jene sich überstürzende Bauthätigkeit und die unglückliche Monopolisirung der Kunst, welche eine Fülle der grossartigsten, jede für sich eine volle Manneskraft erfordernden Aufgaben auf wenige bevorzugte Architekten häufte, mit sich gebracht, dass die innerliche Entwickelung der Wiener Baukunst mit ihrer äusserlichen nicht Schritt gehalten hat. So hoch wir jene oben gewürdigten Vorzüge anschlagen, so bezeichnen sie doch lange nicht das Höchste in der Kunst. Und dieses Höchste, das die besten unter den französischen Architekten anzustreben nicht müde werden, das auch das Ideal der meisten deutschen Architekten ist — die möglichst vollendete Ausbildung und Gestaltung derjenigen eigenartigen, aus der praktischen Benutzung, der Konstruktion und dem Baumaterial hervorgehenden Momente, welche das Wesen eines Bauwerks ausmachen — ihre Vereinigung zu künstlerischer Harmonie: es ist in Wien gar sehr in den Hintergrund getreten. Es ist freilich leicht, über das Missglücken vieler Versuche zu spotten, die diesem ewig neuen Problem gewidmet werden und nur zu häufig über dilettantistische Experimente nicht hinauskommen, aber dennoch ist uns das ernste und ehrliche Streben nach einem solchen Ideal anziehender und achtungswerther, als die virtuose Handhabung eines Vorraths fertiger Formen und Motive. Haben doch die hervorragendsten unter den Wiener Architekten ihre künstlerische Laufbahn von einem ähnlichen Ausgangspunkte begonnen und sind anscheinend in dem weiten Hafen der vielgepriesenen Renaissance erst gelandet, als die ihnen gestellten Aufgaben sich so häuften, dass sie dieselben nicht mehr im Sinne eines künstlerischen Glaubensbekenntnisses lösen konnten, sondern als Aufträge erledigen mussten. Uns wenigstens will es bei einem Vergleiche des Waffenmuseums, der Nationalbank und der Votivkirche mit den späteren Werken Hansen's und Ferstel's scheinen, dass

die letzteren trotz ihrer unleugbaren Schönheiten und Vorzüge doch nicht auf der Höhe stehen, welche Architekten von solcher Begabung unter so günstigen Verhältnissen erringen konnten. Nur Fr. Schmidt, dessen Werke ein entschiedenes und erfolgreiches Streben nach Vervollkommung zeigen, stand bisher auf einem anderen Standpunkte, hat aber mit seinem Rathhausbau in eine Bahn eingelenkt, die zu ziemlich gleichen Zielen führen muss.

Die ernsten Gefahren einer solchen Richtung liegen nahe genug. Gegenüber den leichteren und gesicherteren Erfolgen in der Gegenwart machen sich desto grössere Nachtheile für die Zukunft geltend. Denn der Keim und die Bedingung eines in ungetrübter Frische fortdauernden Lebens, die Möglichkeit stetigen Fortschrittes, welche bei jener idealen Auffassung der von der Baukunst zu lösenden Aufgaben eine unbegrenzte bleibt, ist hier abgeschnitten, oder doch auf ausserordentlich enge Grenzen eingeschränkt. Wir haben uns der Ueberzeugung nicht verschliessen können, dass schon bei den gegenwärtig in Ausführung begriffenen Monumentalbauten Wiens ein gewisses Sinken in der künstlerischen Produktionskraft ihrer Meister eingetreten ist. Statt der Frische und Naivetät der früheren Werke tritt in ihnen offenbar etwas Gezwungenes und Studirtes zu Tage; die Mittel zur Erzielung der beabsichtigten Effekte sind noch äusserlicher ausgewählt. Kann doch selbst Hansen, der Vertreter der hellenischen Renaissance, der Säule mit verkröpftem Gebälkstück nicht mehr ganz entbehren!

Wohin die weiteren Schritte führen werden, ist leicht abzusehen. Das dem Menschen eigenthümliche Bedürfniss nach Fortschritt bleibt ja unter allen Umständen bestehen, nur dass es von der innerlichen Vertiefung auf blosse Aeusserlichkeiten abgelenkt, sich in das ständige Bedürfniss nach etwas Neuem, nach einer weiter und weiter getriebenen Steigerung der Effekte umsetzt. Dass dieses Bedürfniss schon jetzt empfunden wird und dass die Architekten sich bemühen, ihm entgegen zu kommen, ist an nicht wenigen Neubauten Wiens, noch deutlicher aber in Pest zu sehen. Und als das Ende einer solchen Entwickelung winkt dann in der Ferne die in Nord-Amerika bereits zu hoher Blüthe gediehene „Reklame-Architektur", die ihre Wirkungen allein noch in dem Auffälligen sucht.

Niemand kann lebhafter wünschen, dass diese Befürchtungen sich nicht bestätigen mögen, als wir selbst es thun. Es ist vorwiegend in die Hand der jüngeren Architekten Wiens gelegt, die Gefahren, welche der Baukunst ihrer Stadt drohen, abzuwenden. Möge ihnen diese Aufgabe nicht allzu sehr erschwert werden, indem man sie ferner von der Gelegenheit abschneidet, ihre Kraft an würdigen, grossen Aufgaben zu stählen und zu läutern!

— F. —

(Fortsetzung (IV) folgt.)

## Der Bau des Gotthard-Tunnels im Jahre 1873.

(Schluss.)

An der südlichen Tunnelmündung, bei Airolo, hatte man bis zum Schluss des Jahres 1872 den Firststollen auf die Länge von 101,7m gebracht und die seitliche Erweiterung bis zu 39,0m ausgeführt. An die Stelle der hierbei verwendeten Bohrung mit Handarbeit, die auch noch während der ersten Hälfte des Jahres 1873 andauerte, trat am 1. Juli jenes Jahres der mechanische Betrieb der Bohrmaschinen, wozu vorläufig eine Zwillingsdampfmaschine nebst Kompressoren von der gleichen Einrichtung wie die bei Göschenen verwendeten, benutzt wurde. Gegen Ende des Monats November ersetzte man die provisorische Betriebsart durch eine definitive mittels 3 Tangentialräder, wozu das Betriebswasser aus der Tremola in einer Höhe von 1585m entnommen wird. Hinter dem in den Fluss eingebauten Wehr zweigt sich die am Anfang gemauerte, weiterhin in Holz ausgeführte Leitung ab, die das Wasser in das Bett des Chiessobaches überleitet. Dieser Bach ist in der Höhe von 1328m durch eine Mauer abgedämmt. Von der Staustelle aus passirt das Wasser zunächst ein gemauertes und überwölbtes Klärbassin und sodann die 62zm weite gusseiserne Röhrenleitung, die dasselbe mit einer Druckhöhe von 180m dem Turbinenhause zuführt. Bei dieser enormen Druckhöhe brauchen 4 Tangentialräder von je 276 Pfrdkrft. effektiver Stärke nur die geringe Menge von 0,64kbm Aufschlagwasser pro Sekunde. Ende 1873 waren erst 3 Tangentialräder von Escher, Wyss & Co. nach deren bekanntem System gebaut, aufgestellt; die Maximalumdrehungszahl der Turbinen ist 390 pro Minute. Die Komprimirung der Luft geschieht auf 5—6 Atmosphären Ueberdruck; die Kühlung derselben wird sowohl durch Einführung von Wasser in die Zylinder der Kompressoren selbst, als durch äussere Abkühlung dieser doppelwandigen Zylinder bewirkt.

Hinsichtlich der verwendeten Bohrmaschinen gelten die gleichen Bemerkungen, wie diejenigen, welche bei Besprechung der Arbeiten am nördlichen Tunneleingang gemacht worden sind. Am Schluss des Jahres 1873 befanden sich in Airolo 16 Bohrmaschinen nach dem System von Dubois & François und 8 Bohrmaschinen nach dem System von Mac-Kean.

Die Direktion des Unternehmens scheint die auch von anderen Seiten bereits geäusserte Ansicht zu theilen, dass bei dem erheblichen Wasserandrang, welcher am südlichen Ende des Tunnels sich herausgestellt hat, die vom Unternehmer gewählte belgische Tunnelbaumethode nicht besonders zweckmässig sei, und dass die Baumethode mittels Sohlenstollen hier vorzuziehen gewesen sein würde.

Ueber den Fortschritt der Arbeiten im Jahre 1873 giebt die nachstehende Zusammenstellung Auskunft.

| | Leistung in 1873. Meter. | Stand Ende 1872. Meter. | Stand Ende 1873. Meter. |
|---|---|---|---|
| Richtstollen . . . . | 494,30 | 101,70 | 596,00 |
| Seitliche Erweiterung . . . . . . . | 221,00 | 39,00 | 260,00 |
| Sohlenschlitz . . . | 156,00 | — | 156,00 |
| Vollausbruch . . . | 156,00 | — | 156,00 |
| Mauerung des Tunnelgewölbes . . . | 132,00 | 13,00 | 145,00 |
| Desgl. des östlich. Widerlagers . . . | 101,90 | — | 101,90 |
| Desgl. des westlich. Widerlagers | 141,60 | — | 141,60 |
| Desgl. des Tunnelkanals . . . . . . | 115,30 | — | 115,30 |

Die nach der Tabelle ausgeführten Mauerungen betreffen lediglich den 145m langen Richtungstunnel an der Ausmündung, dessen Herstellung nöthig war, weil bekanntlich die südliche Mündungsstrecke des Haupttunnels in einer Kurve liegt; am Haupttunnel fanden der Tabelle nach im Jahre 1873 noch keine Ausmauerungsarbeiten statt, und war auch der Vollausbruch desselben zu diesem Zeitpunkt erst bis zu einer sehr geringen Länge bewirkt. — Die Anzahl der täglich beschäftigten Arbeiter war im Minimum 200, im Maximum 751, im ganzen Jahresdurchschnitt 453.

Das durchfahrene Gestein war sehr wechselnd, im allgemeinen äusserst nass und wenig haltbar. Schon gegen Ende 1872 hatte man Glimmerschiefer angetroffen, welche Gebirgsart auch im ganzen Jahre 1873 charakteristisch blieb. Man konnte bei dem undichten und wenig soliden Gestein kräftige Einbauten nicht vermeiden; zu Ende des Monats März flossen 75l Wasser pro Sekunde ab, welche Menge sich während der Monate April, Mai und Juni abwechselnd vermehrte oder verringerte. Im Juli war der Glimmerschiefer talkig, mit Granaten, und Hornblende-Einsprengungen, und hatte man auf einer grösseren Länge ein stark mit Wasser durchzogenes Gestein zu durchfahren; auch im August wurden viele wasserführende Schichten angetroffen und bestand ein grosser Theil des Gesteins aus schwer zu durchbohrendem Quarzitschiefer. Sehr schlimm war der Wasserzufluss im Monat September, wo derselbe nicht weniger als 195l pro Sekunde betrug; trotz vieler Zerklüftungen und Letteneinlagerungen war aber das Gestein derart standhaltig, dass seit Ende Juli nur noch ab und zu Holzeinbauten nöthig wurden. Bei 475m Entfernung vom Tunnelportale waren die Zerklüftungen des Gesteins, die Letteneinlagerungen desselben und der Wasserandrang so bedeutend, dass einige Firsteinbrüche vorkamen. Im Oktober hatte sich die abfliessende Wassermenge auf 182,5l vermindert; etwas später stieg dieselbe auf 196l, um im Dezember wieder auf 180l herabzusinken. Der Stollenort befand sich am Ende 1873 in einem Quarzitglimmerschiefer mit kleinen Granaten. Aus diesen Angaben geht hervor, dass die Arbeiten im allgemeinen sehr schwierig waren und dass sich grosse Unregelmässigkeiten im Betriebe herausstellen mussten.

Während des ersten Halbjahres 1873, wo noch die Handarbeit zum Bohren benutzt wurde, erreichte man einen mittleren täglichen Fortschritt von 0,65m, der im 2. Halbjahr, während der Maschinenbohrung, auf 2,05m sich erhob. Hiernach fand im Jahresdurchschnitt ein mittlerer Fortschritt von 1,35m statt, welcher gegen denjenigen am nördlichen Tunnelende um 0,24m zurückbleibt.

Die Bohrlochtiefe betrug im Mittel etwa 1,15m, die mittlere Anzahl der Bohrlöcher in der Stollenbrust nach jeder Bohrung 11—17; auf je 10m Stollenfortschritt fiel eine Gesammttiefe der Bohrlöcher von 177 bis 236m. Diese Zahlen sind erheblich günstiger als diejenigen, welche am nördlichen Tunnelende erreicht wurden.

Für die nächsten, an den Richtungstunnel sich anschliessenden 200m Länge des Haupttunnels ist dem Unternehmer die vollständige Ausmauerung des Tunnelprofils, incl. Sohle aufgegeben worden, und soll das Gewölbe die für die ungünstigen Gebirgsverhältnisse ausreichende Stärke von 60zm erhalten.

Bezüglich der innerhalb des Tunnels und im Freien angestellten Temperaturbeobachtungen ist zu bemerken, dass sich bedeutende Unregelmässigkeiten herausstellten, die auf Rechnung des Zutritts der grossen Mengen kalten Wassers gesetzt werden, dessen Temperatur durchschnittlich etwa 8—9° war. Beispielsweise betrug:

| | die Temperatur im Stollen. | im Freien. |
|---|---|---|
| Bei 50m Tunneltiefe | 24,0° | 30,0° |
| „ 380m „ | 13,9° | 13,4° |
| „ 596m „ | 9,5° | 20,0° |

Wenn man den bis jetzt erzielten Fortschritt des Baues in Vergleich bringt mit demjenigen Fortgang desselben, welcher nothwendig ist, damit der vertragsmässig festgesetzte Vollendungstermin des Tunnelbaues — Ende August 1880 — nicht überschritten werde, so findet das Folgende statt.

Von der Gesammtlänge des Gotthardtunnels zu 14920m war bis Ende März 1874 eine Firststollenlänge hergestellt: am nördlichen Eingang 820,1m, am südlichen Eingang 766,2m, zusammen 1586,3m, so dass am 1. April 1874 noch herzustellen blieben 13334m. Die hierzu disponible Bauzeit betrug 77 Monate und kommen demnach auf jeden Monat 174m Firststollen- bezw. Tunnellänge welche hergestellt werden müssen, wenn eine Ueberschreitung der Bauzeit vermieden werden soll.

Mittels der Maschinenbohrung, welche bei Göschenen am 1. April 1873, bei Airolo am 1. Juli 1873 in Betrieb kam, sind bis 1. April 1874 hergestellt 735,65m bezw. 542,75m, im Ganzen also 1278,40m. Es kommt daher auf den einzelnen Monat während jener Periode ein Fortschritt von 1278,40 : 10,5 = 121,7m, d. h. es blieb die bisherige Leistung um etwa 30 Prozent hinter der programmmässig erforderlichen zurück.

Dass es aber trotzdem, selbstverständlich unter Voraussetzung des Ausbleibens ganz unvorhergesehener Ereignisse, wohl gelingen kann, den Tunnelbau rechtzeitig zu vollenden, ergiebt die nachstehende Zusammenstellung, welche die Steigerungen, die beim Firststollenausbruch von Monat zu Monat sich ergeben haben, erkennen lässt. Es betrug der Firststollenausbruch bezw.

| | Bei Göschenen. Meter. | Bei Airolo. Meter. | Zusammen. Meter. |
|---|---|---|---|
| im April . . 1873 | 28,90 | 0 | 28,90 |
| „ Mai . . . „ | 42,50 | 0 | 42,50 |
| „ Juni . . . „ | 48,10 | 0 | 48,10 |
| „ Juli . . . „ | 51,00 | 47,40 | 98,40 |
| „ August . „ | 66,60 | 89,10 | 155,70 |
| „ September „ | 50,20 | 60,20 | 110,40 |
| „ Oktober . „ | 70,00 | 60,00 | 130,00 |
| „ November „ | 75,00 | 51,10 | 126,10 |
| „ Dezember „ | 79,25 | 69,00 | 148,25 |
| „ Januar . 1874 | 76,20 | 47,45 | 123,65 |
| „ Februar . „ | 55,80 | 55,30 | 111,10 |
| „ März . . . „ | 92,10 | 63,20 | 155,30 |

Hiernach war man am Schluss der Periode nur mehr um etwa 11 Prozent in der wirklichen Leistung gegen die normale Monatsleistung zurückgeblieben; ein grösserer Fortschritt noch, als in den hier dargestellten Durchschnittsleistungen, war bei den Maximalleistungen an einzelnen Tagen der betr. Monate eingetreten. Während im April 1873 das Tagesmaximum sich zu 1,80m ergab, betrug dasselbe in den Monaten Juni, August, Oktober und Dezember 1873 bezw. 3,50m, 3,20m, 3,30m, und 4,20m. Diese Zahlen beziehen sich lediglich auf den Werkplatz bei Göschenen, da diejenigen für den Werkplatz bei Airolo, wegen der vielen Unregelmässigkeiten, die sich dort bis jetzt im Betriebe herausstellten, zu direkten Vergleichungen nicht gut verwendbar sind.

Von welch günstigem Einfluss auf den Fortschritt der Arbeiten auch die nunmehr wohl vollendete Einarbeitung des Personals und der Maschinen, ist und welche Steigerung man von der Zukunft mit Grund erwarten darf, lehren endlich die nachstehenden Zahlen, welche die Zeitdauer angeben, die zwischen Anfang oder Ende je zweier Bohrungen in den bezügl. 9 Monaten des vergangenen Jahres verstrichen ist und welche ebenfalls nur den Werkplatz von Göschenen betreffen. April 17 St. 20′, Mai 14 St. 32′, Juni 13 St. 54′, Juli 11 St. 51′, August 10 St. 43′, September 12 St. 22′, Oktober 9 St. 21′, November 9 St. 16′, Dezember 8 St. 39′. Es erscheint hiernach die von der Baudirektion im Bericht ausgesprochene Ansicht, dass als höchste erreichbare Leistung man 4 Angriffe pro 24 Stunden annehmen dürfe, womit ein täglicher Fortschritt von 3,5m — auf einem der beiden Werkplätze — verbunden sein würde, gewiss nicht unbegründet.

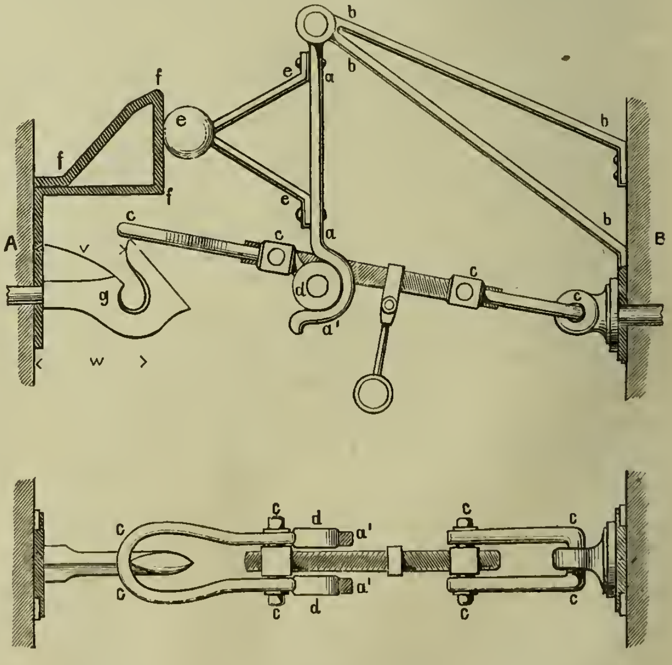
Interessant mögen zum Schluss noch einige Bezugnahmen auf die analogen Verhältnisse beim Bau des Mont-Cenis Tunnels sein. Gegen diesen hat der Tunnelbau am Gotthard den sehr hoch anzuschlagenden Vortheil der Anwendung von Dynamit als Sprengmittel voraus. Am Mont-Cenis arbeitete man mit Schwarzpulver und gebrauchte für einen Angriff im Richtstollen etwa 80 Bohrlöcher, gegen 24—29 bezw. 11—17 am Gotthard. Drei Angriffe pro Tag wurden als das höchst erreichbare Ziel angesehen, welches in den letzten Jahren auch wirklich erlangt wurde. Am Mont-Cenis betrug die Monatsleistung bei der Maschinenbohrung im ersten Jahre — 1863 — nur 67m; sie steigerte sich in den letzten Jahren auf 136m, bleibt aber laut der oben gegebenen Zusammenstellung noch hinter demjenigen zurück, was beim St. Gotthard schon im 5. Monat des ersten Halbjahres zu erreichen möglich war, wobei nicht ausser Betracht zu lassen ist, dass die geologischen Verhältnisse am Gotthard sich den Bauarbeiten bislang viel weniger günstig gezeigt haben, als dies bei denjenigen am Mont-Cenis s. Z. der Fall gewesen ist. Nach vorliegenden geologischen Anhaltspunkten endlich ist vorauszusetzen, dass im Innern des Gotthard-Gebirges mehr kompakte und wasserfreie Schichten als am südlichen Tunnelgang werden angetroffen werden, die für den raschen Fortgang des Baues sich ebenfalls günstig erweisen müssen.

## Zu der in No. 33 der Deutschen Bauzeitung beschriebenen gefahrlosen Kuppelung der Eisenbahnfahrzeuge.

Im Herbste des Jahres 1873 beschäftigte sich der Einsender dieser Zeilen mit der Lösung der Frage über die zweckmässigste Konstruktion gefahrloser Kuppelungen der Eisenbahnfahrzeuge, und gelangte genau zu denselben Grundbedingungen und Schlussfolgerungen, wie die waren, aus denen die hier zur Besprechung gewählte Konstruktion des Herrn Dr. zur Nieden hervorgegangen ist.

Diese Schlussfolgerungen führten ebenfalls zu dem Resultate, die Forderung zu stellen, dass die wesentlichsten Konstruktionstheile des bisher üblichen Kuppelungs-Apparates beizubehalten seien. Aus der sehr nahe liegenden Idee, die Kuppelkette an einer über den Zughaken anzubringenden Vorrichtung aufzuhängen, und die Verbindung selbstthätig durch das zu verbindende Fahrzeug bewirken zu lassen, entstand ein dem Vorschlage des Hrn. z. N. sehr ähnliches Projekt.

Die nicht zu umgehende Forderung, dass der zur Zeit bestehende Apparat neben der neuen Konstruktion so lange erhalten bleiben muss, bis letztere an sämmtlichen Wagen des Verbandes angebracht ist, — die Inkonsequenzen und Verwirrungen, die daraus entstehen müssten, wenn der Rangirarbeiter zeitweise mit 6 Kuppelungsapparaten — 2 alten und 4 neuen — zu thun hat, — die Nothwendigkeit, dass die beiden neuen Kuppelungen wegen der Breite der vorderen Kettenglieder und des für die Handhabung der Schrauben erforderlichen Raumes, ziemlich weit aus der Mitte gerückt werden müssten und somit die in der Mitte durchgehende Zugstange nur indirekt auf absolute Festigkeit und deshalb ungünstig in Anspruch genommen wird, — ferner die Forderung, dass der Arbeiter während des Einhängens der Kuppelung in den Ausleger zwischen die Schienen treten muss, wodurch bei grosser Eile immerhin noch Bufferquetschungen und anderweite Beschädigungen vorkommen können, — endlich aber der Umstand, dass wegen der ungleichen Längen der Buffer die rechtzeitige Lösung des Einfallgliedes nicht immer bewirkt werden wird: — diese und verschiedene andere Erwägungen, unter denen auch die Geldfrage eine nicht zu unterschätzende Rolle spielte, führten mich zu dem Entschlusse, von der Anordnung zweier neuen, neben dem bestehenden Apparate anzubringenden Vorrichtungen abzusehen und die alte Konstruktion mit entsprechenden Modifikationen, welche eine selbstthätige Kuppelung zulässt, beizubehalten. Da unter so veränderten Verhältnissen die Ausleger mit einander in Kollision gerathen mussten, so wurde die Anordnung getroffen, dieselben derartig beweglich anzubringen, dass sie an die Stirnwand des Wagens herangeschoben und dort befestigt werden konnten. Denkt man sich nun in der (aus No. 33 hier wieder abgedruckten) Zeichnung auch an




der Stirnwand *B* den Zughaken vorhanden, und die ganze Vorrichtung nicht doppelt zu den Seiten, sondern nur einmal in

der Mitte angebracht, also direkt auf die Zugstange wirkend, so hat man den Apparat, wie derselbe sich damals aus den vorstehenden Betrachtungen nothwendig entwickeln musste. — Dem Uebelstande, dass wegen der ungleichen und wechselnden Längen der sich gegenüberstehenden Buffer die Auslösung möglicherweise nicht rechtzeitig, oder zu früh erfolgen könne, wurde auf folgende Weise abgeholfen. Denkt man sich in der vorstehenden Zeichnung die beiden einander gegenüberstehenden Buffer skizzirt, von denen der linksseitige die Länge $l$, der rechtsseitige die Länge $l^1$ haben möge; bezeichnet man ferner den Abstand der Angriffsfläche des vorkragenden Körpers vor der Stirnwand $f$ mit $d$, und die Entfernung der Srosskugel von der Wand $B$ mit $d^1$, so wird stets

$$l + l^1 + z = d + d^1$$

sein müssen, wobei unter $z$ der Weg verstanden ist, um welchen die Berührung der Kugel mit $f$ eher stattfinden soll, als diejenige der beiden Bufferscheiben. Da nun $l + l^1$ einen variablen Werth repräsentirt, der Werth von $z$ aber konstant sein kann, so müssen nothwendig $l$ mit $d$ und $l^1$ mit $d^1$ in einem bestimmten additionellen Längenverhältnisse stehen. Drückt man diese Abhängigkeit aus durch eine für alle Fahrzeuge des Verbandes obligatorisch einzuführende Konstante $c$, so dass stets die Bedingung stattfindet:

$$d + c = l \text{ und } d^1 - c = l^1 + z$$

und setzt man diese Werthe in die obige Gleichung ein, so ergiebt sich für alle Fälle:

$$\underbrace{d + c}_{l} + \underbrace{d^1 - c - z}_{l^1} + z = d + d^1.$$

Es geht hieraus hervor, dass bei allen Werthen von $l$ und $l^1$ stets der Angriff auf die Pendelkugel beginnt, wenn die Bufferscheiben noch um die Länge $z$ von einander entfernt sind. Selbstverständlich muss dann auch die Entfernung der obern Kröpfung des Zughakens von der Stirnwand $A$ zu $d$ und die Länge der Kuppelkette zu $d^1$ in einem bestimmten Verhältnisse stehen.

Wenn nun auch die mir damals vorschwebende, später aufgegebene Idee: des Aufhängens des vorhandenen Kuppelungs-Apparates einigermaassen von der hier besprochenen Vorrichtung abweicht, so habe ich dennoch absichtlich das Projekt des Hrn. Dr. z. N. zu Grunde gelegt, weil es immerhin möglich ist, dass dasselbe unter Berücksichtigung meiner Vorschläge zur praktischen Durchführung gelangen kann.

Die obigen Betrachtungen haben mich zu einer sehr einfachen, und unter Beibehaltung des zur Zeit bestehenden Apparates leicht durchführbaren Konstruktion geführt; dennoch glaubte ich aber von derselben absehen zu müssen, weil ich die verlangte Vorrichtung nur dann für relativ vollkommen erachte, wenn der Arbeiter nicht nöthig hat, während des Aufhängens der Kuppelung zwischen die Schienen zu treten.

Ich vereinfachte aus diesem Grunde die Vorrichtung dadurch, dass ich das Aufhängen oberhalb des Zughakens fortfallen liess, und das Aufheben der Kuppelkette durch eine unter dem Zughaken angebrachte, in der Mitte mit einem Arme, an den Enden mit Kurbeln versehene Welle, bewirkte. Die beiden Gelenke der Kuppelkette werden derart abgesteift, dass nur ein Durchknicken nach unten stattfinden kann; der Apparat wird also im ausgestreckten Zustande in die gewünschte Lage gebracht werden können. Die Scheiben der rechtsseitigen Buffer — also die gewölbten — erhalten einen Schlitz oder eine Lochung, in welcher ein etwa 2 $^{zm}$ vorstehender, vorn verbreiteter, eiserner Bolzen gelagert wird, welcher letztere mit der Bufferhülse derart federnd in Verbindung gebracht ist, dass ein kleiner Vorsprung dieser Hülse, welcher zum Auflager der Kurbel dient, in die Hülse hineingeschoben wird, wenn die andere Bufferscheibe den Bolzen — Zwillingsbuffer — zurückdrängt. Ist nun die Kuppelkette vermittels der Welle in die erforderliche Lage gebracht, so wird diese Stellung so lange erhalten bleiben, als die Kurbel auf dem Vorsprunge der Bufferhülse lagert, sofort aber in den Zughaken einfallen, wenn der Kurbel durch das Zurückdrängen des Bolzens das Auflager entzogen wird.

Die Behebung der Uebelstände, welche durch die verschiedenen Längen der Buffer entstehen können, soll auf ähnliche Weise erfolgen, wie weiter oben vorgeschlagen. Es stehen hier die Entfernung der oberen Kröpfung des Zughakens von der Stirnwand, beziehungsweise die Länge der Kuppelkette stets in einem bestimmten Verhältnisse zu der Länge des zugehörigen Buffers.

Bezeichnet man die Entfernung der oberen Kröpfung des Zughakens von der Stirnwand mit $v$, die Länge der Kuppelkette mit $u$, und lässt alle übrigen, oben angenommenen Signaturen bestehen, so muss in allen Fällen sein:

$$v + c = l \text{ und } l^1 + c + z = u.$$

Die Länge $u$ wird in den meisten Fällen durch die Schraube hergestellt und die normale Stellung der letzteren dauernd markirt werden können.

Bezeichnet man weiter die Entfernung des Angriffspunktes des Zughakens (bei angezogener Kuppelung) von der Stirnwand mit $w$, so wird unter den obigen Voraussetzungen bei allen Kuppelungen des Zuges, im angezogenen Zustande die Entfernung der Bufferscheiben annähernd $= w - v + z$ betragen. Da man es in der Hand hat, diesen Werth möglichst klein zu wählen, und da aus den von Hrn. Dr. z. N. sehr richtig entwickelten Gründen bei Güterzügen ein Spielraum als sehr erwünscht zu erachten ist, so wird das Nachschrauben der Kuppelung vollständig überflüssig und die Handhabung der Schraube nur dann erforderlich, wenn zum Zwecke der Ablösung der Wagen von einander eine Verlängerung der Kuppelung erforderlich sein sollte. Die Rangir-Arbeiter sind anzuweisen, in solchen Fällen die Kuppelkette nach Maassgabe der Marke stets wieder auf die Normal-Länge $u = l^1 + c + z$ zu bringen

Das von mir vorgeschlagene Projekt, bei welchem also im Wesentlichen die z. Z. allgemein eingeführte Kuppelungs-Kette bestehen bleibt, ist, wenn auch nur in allgemeinen Grundzügen, und unter Beifügung einer Handskizze, unterm 22. November 1873, also noch vor dem Tage, an welchem der Hr. Dr. z. N. seinen Vortrag gehalten hat, dem Reichs-Eisenbahn-Amte vorgelegt worden.

Celle, im Mai 1874. G.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein zu Wien.** Auszug aus den Protokollen der Vereinsversammlungen in den Monaten Dezember 1873 bis Anfang Mai 1874.

Die am 21. Februar abgehaltene Generalversammlung, an der sich 482 Mitglieder betheiligten, war ausschliesslich der Erstattung des Jahresberichts und einigen andern Angelegenheiten rein geschäftlicher Natur gewidmet. Als Resultat der in der vorhergegangenen Versammlung stattgefundenen Wahlen wurde mitgetheilt, dass Hr. Arnberger zum 1., Hr. Köstlin zum 2. Vorsteher - Stellvertreter gewählt worden sind; zum Kassenverwalter ist Hr. Seybel gewählt. Der Verein zählte am Anfang des Jahres 1873: 1641 wirkliche und 31. korrespondirende Mitglieder. Im Laufe des Jahres 1873 traten hinzu: 304 wirkliche, 3 korrespondirende Mitglieder; es schieden dagegen aus 60 wirkliche, 1 korrespondirendes Mitglied, so dass der Verein zu Anfang 1874 eine Mitgliederzahl von 1918 hatte. In dem Zeitraume vom 1. Januar bis incl. 20. Februar 1874 traten ferner bei: 101 wirkliche Mitglieder, es schieden aus 2 wirkliche, 1 korrespondirendes Mitglied und betrug hiernach die Mitgliederzahl des Vereins am 21. Februar 1874 zusammen 2016. Die Bibliothek zählt 3920 Bände nebst 567 Stück einzelnen Zeitungsblättern (?) und Photographieen. Der Schwerpunkt der wissenschaftlichen Thätigkeit des Vereins lag in den Komités, hiervon waren in 1873 nicht weniger als 26 in Thätigkeit. Durch Entsendung von Delegationen betheiligte sich der Verein an 3 verschiedenen Berathungsgegenständen; Gutachten wurden 5 abgegeben. —

Die vom Verein verwaltete Ghegastiftung wird nunmehr, nachdem einige formelle Behinderungsgründe beseitigt sind, in Wirksamkeit treten; das Vermögen derselben beläuft sich auf etwa 46000 fl. nebst einer grösseren Anzahl von Aktien und Obligationen.

Der Bau des Vereinshauses beanspruchte bis Ende 1873 eine Ausgabe von 321238 fl., welcher Summe bis Schluss des Jahres 1877 noch hinzutreten werden 26088 fl., abgesehen von denjenigen Beträgen, die, durch Verzinsung und Amortisation der für den Hausbau gemachten Anleihe von 120000 fl. werden absorbirt werden. Die ausser dieser Anleihe erforderlichen Baumittel sind beschafft mit etwa 165000 fl. durch Schenkungen (Vereinshaus-Widmungen), durch Zinsen von den Schenkungen und durch Miethertäge des Hauses während der Bauzeit, welche letztere nicht weniger als 23250 fl. betragen. Bei dem aussergewöhnlich grossen Interesse, welches die Vereinsmitglieder und Freunde des Vereins durch die erwähnten bedeutenden Schenkungen bethätigt haben, ist die Schuldenlast des Vereins vergleichsweise gering, und wird schon vom Jahre 1875 ab aus den Miethserträgnissen des Hauses ein Reingewinn von 4000 fl. sich ergeben, der sich in Folge der fortschreitenden Amortisation der Anleihe von Jahr zu Jahr steigern muss. — Den grössten Posten im Jahresbudget des Vereins bildet die Herausgabe der Zeitschrift; entgegen den Verlautungen, welche in neuerer Zeit mehrfach aufgetreten sind, dass beabsichtigt werde, dieselbe wegen zu grosser Herstellungskosten eingehen zu lassen oder doch zu beschränken, spricht der Jahresbericht die Ansicht aus, „dass dieses wesentliche Band, welches unsere auswärtigen Mitglieder mit dem Vereine verknüpft, wenn auch mit möglichster Sparsamkeit behandelt, doch in der Hauptsache nicht geschmälert werden dürfe.“ Im Uebrigen haben pro 1873 die Kosten der Zeitschrift sich auf nicht weniger als 16130 fl. belaufen und sollen dieselben dem Voranschlage pro 1874 zufolge in diesem Jahre 13000 fl. betragen. Die Summe der Ausgaben in 1873 beläuft sich auf 37790 fl., für das Jahr 1874 sind 32523 fl. vorgesehen; hierunter ist für Miethe des — eigenen — Lokals, Beheizung und Beleuchtung desselben die Summe von 5400 fl. enthalten.

An der Geschäftsversammlung vom 28. Februar 1874 betheiligten sich 258 Mitglieder. Es wurden die Namen der pro 1874 gewählten Verwaltungsraths-Mitglieder, die Herren H. v. Ferstel, E. v. Förster, M. Pischof, C. Pfaff, E. Pontzen, E. Kotter, F. Wagner und Hellwag proklamirt, einige andere geschäftliche Angelegenheiten erledigt und brachte Herr Prof. Jenny den früher begonnenen Vortrag über „neuere Motoren auf der Weltausstellung“ zum Abschluss.

Die Monatsversammlung am 7. März 1874 war von

324 Mitgliedern besucht. In das Komité zur Berathung des Konkurrenzwesens bei baulichen Entwürfen sind 9 Mitglieder gewählt worden, deren Namen zur Kenntniss gelangen. Zu einer im Landesausschuss stattfindenden Berathung über die speziellen Anordnungen bei der — zum 1. Januar 1875 — bevorstehenden Einführung des Metermaasses wurden 3 Delegirte des Vereins bezeichnet. Sodann wurde ein schriftlich mitgetheiltes und in der betr. Nummer zum Abdruck gebrachtes Referat über die Verhandlungen, welche wegen Abänderung des Bauplanes der neuen Donaustadt und der Donauregulirung gepflogen sind, erstattet und schliesslich von Hrn. Prokop ein Vortrag über Wohnungsnoth und über die bauliche Entwickelung Wiens gehalten, an welchen Redner den Antrag auf Niedersetzung eines Spezialkomités knüpfte, das in dieser Angelegenheit weiter berathen soll.

In der Monatsversammlung am 14. März 1874 waren 389 Mitglieder anwesend. Den wesentlichsten Berathungsgegenstand bildete der Bericht, den die vereinigten Meter-Komissionen vorgelegt haben und der sich nicht nur mit Vorschlägen zu abgekürzten Bezeichnungen, Abrundungen etc. befasst, sondern auch allgemeine Festsetzungen über Maasstäbe, Ziegelformat und Bedarf, Holz, Eisen und andere Baumaterialien, Normalmaasse für Schulen, Gefängnisse, Spitäler, Kirchen und Kasernen, Strassen, Wasserzüge, Drath- und Blechlehren etc. etc. enthält. Der Bericht ist in No. IV. der Vereinszeitschrift pro 1874 zum Abdruck gebracht worden.

In der am 21. März 1874 stattgefundenen Geschäftsversammlung kamen ausser einem Vortrage des Hrn. Ing. Wilfau über den Hafenbau in Fiume nur einige geschäftliche Angelegenheiten zur Verhandlung, aus denen etwas Besonderes hier nicht anzuführen ist. Letztere Bemerkung gilt auch für die am 28. März 1874 abgehaltene Geschäftsversammlung, welche von 318 Theilnehmern besucht war. Am Schluss derselben gab Hr. W. Brückner einen Bericht über Heizanlagen von der Weltausstellung, mit besonderer Rücksicht auf die Heizeinrichtungen von Eisenbahnwagen.

In der von 380 Mitgliedern besuchten Monatsversammlung am 11. April 1874 hielt Hr. Ing. Mader einen Vortrag über Bergbahnen, und wurde der Geschäfts-Bericht für die Zeit vom 8. März bis 10. April erstattet, aus welchem hervorgeht, dass in diesem Zeitraum der Verein 44 neue Mitglieder gewonnen hat, während 4 der älteren Mitglieder bezw. gestorben oder ausgeschieden sind.

An der Geschäftsversammlung am 18. April 1874 betheiligten sich 273 Mitglieder. Der Komitébericht über Regelung des Konkurrenzverfahrens bei öffentlichen Bauten wird berathen und findet mit ein paar kleinen Abänderungen die Zustimmung der Versammlung. Derselbe ist in Heft X der Vereinszeitschrift inzwischen zum Abdruck gebracht worden und werden wir gelegentlich auf denselben zurückkommen. — Hr. Ing. Pontzen hielt schliesslich einen Vortrag über Schneeschutz-Vorkehrungen auf deutschen und amerikanischen Eisenbahnen.

In der Geschäftsversammlung am 25. April 1874 wurden von Hrn. Oberbaurath Hansen einige Erläuterungen zu seinem Projekte für die Akademie der Wissenschaften zu Athen gegeben; Hr. Oberbaurath F. Schmidt hielt einen Vortrag über die kirchliche Kunst auf der Weltausstellung und Hr. Ingen. Kohn einen solchen über das Feuerlöschwesen auf dem platten Lande in früherer und gegenwärtiger Zeit. Zur Berathung des Prokop'schen Antrages wegen Aenderung der Bauordnungen für N.-Oestreich wurde ein Komité, bestehend aus 20 Mitgliedern, eingesetzt.

Mit der am 2. Mai 1874 abgehaltenen Monatsversammlung, welche von 245 Mitgliedern besucht war, erreichte die Wintersaison 1873—74 ihren Abschluss. Nach dem vorgelegten Geschäftsberichte sind in der Zeit vom 12. April bis 1. Mai 11 neue Mitglieder dem Verein beigetreten, 4 ältere ausgeschieden. Zur speziellen Ueberwachung der Vereinsbibliothek bezw. der Bausteinsammlung des Vereins werden 2 neue Vereins-Aemter geschaffen und als erstmalige Inhaber derselben die Hrn. O.-Ing. Unger und Prof. Wist gewählt. An den Vortrag des Letztgenannten über die Baumaterialien auf der Weltausstellung schliesst sich ein Antrag: dem Ministerium die Gründung einer Probirstation für Baumaterialien auf das Dringendste zu empfehlen. — Herr Direktor Stach legte den von ihm entworfenen Plan der Anlage eines Boulevard von Wien nach Dornbach und Hr. du Nord einen von ihm erfundenen Schallgeschwindigkeitsmesser vor.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Exkursion am 18. Juli 1873. An der heutigen Exkursion, welche die 8. in der diesjährigen Reihe derselben bildet, betheiligten sich etwa 75 Vereinsmitglieder. Die Exkursion galt der Besichtigung der Artillerie-Werkstätten und der Geschützgiesserei zu Spandau, wozu die Erlaubniss von den betr. Behörden in bereitwilligster Weise ertheilt worden war. Unter Führung des Lokal-Baubeamten Hrn. Bau-Inspektor Beyer und eines in der Verwaltung der Werkstätten thätigen Offiziers fand die Durchwanderung einer Anzahl von Gebäulichkeiten der ausgedehnten Anlage etwa in der Reihenfolge statt: dass mit der Holzbearbeitungswerkstatt der Anfang gemacht wurde. Dieselbe bildet eine 7schiffige Shed-Anlage mit nach Norden orientirten Fensterwänden. Der Raum wird durch eine Dampfheizung erwärmt, deren Röhren in Kanälen liegen, die im Flur des Gebäudes angeordnet und — der Feuersgefahr wegen — mit Riffelplatten zugedeckt sind; die Ausströmung der warmen Luft geschieht aus Oeffnungen, die in etwa 1$^{m}$ Höhe über dem Flur in den Stirnwänden des Gebäudes angebracht sind. An den Heizröhrenkanal schliessen sich Zuführungskanäle für die kalte Luft an; für die Ventilation der Räume ist ein Weiteres nicht vorgekehrt, als dass unmittelbar unter den Dachfenstern zahlreiche Schlitze von nur geringer Weite liegen, für die keine speziellen Verschlussvorrichtungen nothwendig sind. Die Werkstatt wird von versenkten schmalspurigen Gleisen durchzogen, an deren Enden eiserne Drehscheiben sich finden, die sich durch guten Schluss und leichte Beweglichkeit auszeichnen; dieselben ruhen ausser auf dem Mittelzapfen auf je 3 feststehenden Rollen. Die Säulen, welche das Dach tragen, stehen nahezu quadratisch und haben den geringen Abstand von nur etwa 5—6$^{m}$. Unter den Dachkehlen liegt ein eiserner Träger, welcher in jedem Felde — wenn wir nicht irren — 3 quer zur Gebäudeaxe gerichtete kräftige eiserne Balken aufnimmt, die dem Bau eine ausserordentliche Steifigkeit verleihen und ausserdem Gelegenheit zu einer soliden Zwischenunterstützung der Transmission geben, welche parallel den Traufen gelagert ist. — Von einem mit nur geringen Mitteln ausgestatteten Fabrikanten dürfte diese Balkenlage vielleicht als ein etwas kostspieliges Mittel zur Erreichung der angegebenen Zwecke angesehen werden.

Von der Holzbearbeitungswerkstatt aus gelangte man zunächst in einen weiteren, mit mancherlei Maschinen für Metallbearbeitung ausgestatteten Shedbau, dessen Aufführung schon einer früheren Zeitperiode angehört und der in seinen Eisenkonstruktionen und seiner Orientirung in der Art, dass die Fensterwände nach Osten gerichtet sind, und auch in der Einrichtung der Transmissionen sammt Zubehör seinen älteren Ursprung nicht verleugnet. Demnächst wurde die ältere Schmiedewerkstatt durchwandert, ein Bau, welcher zwischen Nachbargebäuden eingeklemmt, kein seitliches Licht erhält, sondern nur Oberlicht, welches durch die sägeförmig gestalteten Dächer zugeführt wird, jedoch bei den, ohne ersichtlichen Grund sehr hoch aufgeführten Gebäudemauern einigermaassen ungenügend ist. Die Feuer, welche gemauerte Heerde heben, sind zu den beiden Langwänden angelegt, die Mitte wird von einigen kleinen Dampfhämmern eingenommen.

Von der Schmiede aus kam man zu 2 Nutzholzschuppen, einem älteren und einem neueren, welcher letztere, abgesehen von den Dachsparren und der Dachschalung, ganz aus Eisen hergestellt ist; nicht nur, dass die Wände desselben aus Wellblech gebildet sind, es sind aus Eisenblech auch die seitlichen Klappen in dem vorhandenen Dachreiter hergestellt, welcher mit Rohglastafeln gedeckt ist. Der Schuppen hat 2 Schiffe, die durch eine Säulenreihe von einander getrennt sind, an deren einer Seite ein Eisenbahngleis entlang läuft. Die sehr sorgfältige Durcharbeitung aller Theile dieses Schuppens und die Sauberkeit in der Ausführung desselben, der auch für andere Anlagen ähnlicher Art bereits als Muster gedient hat, sind hier speziell hervorzuheben; zu bemerken möchte ausserdem noch sein, dass man die zwischen den beiden Schiffen vorhandene Dachkehle aus Kupferblech gebildet hat, da nach den in Spandau gesammelten Erfahrungen man bei Verwendung von Zinkblech zu leicht der Entstehung von Brüchen und in Folge davon dem Undichtwerden der Kehlen ausgesetzt ist.

Nächstdem fand die Besichtigung der noch in ziemlich frühem Stadium des Baues begriffenen Walzwerkstätte statt, eines Baues welcher ebenfalls möglichst ausschliesslich aus Eisen hergestellt werden wird; als tragende Stützen verwendet man nicht gusseiserne Säulen, sondern im Querschnitt rechteckige Stützen, welche aus Blech zusammengenietet sind. Mancherlei interessante Details werden auch an diesem Bau demnächst zu finden sein.

In nicht viel weiter vorgeschrittenem Stadium des Baues, als die Walzwerkstätte, befindet sich der Bau einer neuen Schmiede, welche nach den ausgelegten Zeichnungen etc. eine sehr rationelle Anlage zu werden verspricht. Das im Grundriss rechteckige Gebäude hat im Lichten 67,5$^{m}$ Länge und 29,5$^{m}$ Weite und es werden in diesem verhältnissmässig kleinen Raum nicht weniger als 32 Doppelfeuer, zusammen also 64 Schmiedefeuer nebst 7 Dampfhämmern und noch etwa 10 Stück kleinen Maschinen, Ventilatoren etc. untergebracht, ohne dass der Raum demnächst irgend wie beengt erscheinen dürfte. Eine mit grossen Bogenöffnungen durchbrochenen Zwischenmauer theilt den Raum in 2 gleiche Hälften; die gemauerten Schmiedeheerde werden entlang den Umfangs- und der Mittelmauer aufgestellt, die Dampfhämmer in den zwei grossen Mittelgängen, während die kleineren Maschinen etc. an dem einen der Giebelenden des Gebäudes plazirt werden. Sämmtliche Schornsteinröhren liegen im Mauerwerk; dieselben sind jedoch nur bis zu geringer Höhe über die Traufenlinie des Daches aufgeführt, wo sie im Anschluss an die Pfeilerarchitektur der Umfangswände ihren Abschluss finden. Man vermehrt die Schornsteinhöhe durch Aufsetzen eines Blechzylinders von 3,5$^{m}$ Höhe auf etwa 9$^{m}$, welche Höhe immerhin noch etwas schwach erscheint. Jede Gebäudehälfte ist für sich überdacht und stossen die Traufen der beiden Hälften zusammen; zwischen je 2 Schornsteinen, die unmittelbar an der Traufe liegen, ist genügend Platz gelassen, dass die Dachrinne ohne Unterbrechung durchgeführt werden kann. Die Beleuchtung des Raumes geschieht theils durch Seiten-, theils durch Oberlicht, welches letztere in den Seitenflächen der der ganzen Firstlänge nach durchlaufenden beiden Dachreiter

angebracht wird. Eine Erwähnung verdient noch die Herstellung der Fundamente der Dampfhämmer. Für den schwersten derselben mit 15 Ztr. Fallgewicht verwendet man einen Blechzylinder von 4,26m Höhe und 4m Durchmesser, welcher mit 7 im Innern rundherum laufenden Winkeleisen ausgesteift ist; die Blechstärke beträgt 13mm, die Schenkelhöhe der Winkeleisen 78mm. Der Zylinder wird im unteren Theil mit einer (1,1m hohen) Betonlage, im oberen mit Mauerwerk ausgefüllt, welches 2, je 17,5zm starke Lagen von Hölzern trägt, die dem Hammergestell als Basis dienen. Hammerfundamente, in der beschriebenen Art ausgeführt, kommen in neuerer Zeit häufig vor; man pflegt aber nur die obere Hälfte des Mauerkörpers in einen Blechkasten einzuschliessen und die Versteifungseisen auch wohl ganz fortzulassen; günstig ist der Kasten u. a. dadurch, dass derselbe bei Bodenarten, welche die Erschütterung weit fortpflanzen, sich als gutes Isolirmittel erweist.

Das letzte in der Reihe der besichtigten Gebäude war die in der Vollendung begriffene neue Bohrwerkstatt. Dieses Gebäude hat im Grundriss die Form eines ungleichschenkligen Winkeleisens, dessen längerer Schenkel 106,5m lang ist, während der kürzere Schenkel die Länge von 35m hat; die übereinstimmende Weite beider Flügel beträgt etwa 22m, welche Weite durch 2 Reihen gusseiserner Säulen in 3 Schiffe von bezw. 9,4 6,3 und 6,3m Breite zerlegt wird. Auf 2 auf vorgekragten Konsolen liegenden Blechträgern läuft im mittleren Schiff ein für Handbetrieb eingerichteter Laufkrahn von 600 Ztr. Tragfähigkeit. Die Seitenschiffe haben in der Höhe der Unterkante der Krahnträger, 4,90m über Flurhöhe, ein Gebälk aus Eisenträgern, welches lediglich da ist, um zur Aufnahme der Transmission benutzt zu werden. In 9m Höhe ist eine flache Holzdecke und über derselben ein Bodenraum vorhanden. Der Flur der Werkstatt wird durch einen starken Dielenfussboden gebildet. Die gusseisernen Säulen, welche 5m entfernt stehen und einen mittleren Durchmesser von 34,5zm bei einer Wandstärke von 4,5zm haben, gehen nicht der ganzen Gebäudehöhe nach eintheilig durch, sondern sind zweitheilig; in der Höhe der Oberkante der Laufkrahnträger ist die obere schwächere Säule mit Einschaltung von 2 Zwischenstücken, die ein Kugelgelenk bilden, auf die untere Säule aufgepfropft. Die Heizung der Werkstatt geschieht durch direkten Dampf; das Zuleitungsrohr ist unmittelbar unter dem Gebälk der Seitenschiffe aufgehängt, die Heizkörper, welche aus gusseisernen Zylindern von 1,1m Länge und 0,24m äusserem Durchmesser bestehen, sind in den Fensternischen aufgestellt und zwar in jeder derselben 8 Stück. Jedes System von Heizkörpern hat einen gemeinsamen, horizontal liegenden Zylinder, aus welchem durch ein Rohr von sehr geringem Durchmesser der Abfluss des Wassers und des etwa nicht kondensirten Dempfes in ein unter dem Fussboden liegendes Abflussrohr erfolgt. Die Werkstatt ist nur durch Seitenlicht beleuchtet, die etwa 6,5m hohen, 3,25m breiten Fenster sind zweitheilig mit Ausführung der Haupttheile in Gusseisen hergestellt; das Sprossenwerk der Fenster dagegen besteht aus Schmiedeeisen. — Die Architektur des Gebäudes ist im Rundbogenstil, unter Verschmähung aller übertriebenen Effekte, in einfachen und ansprechend gegliederten Formen durchgeführt; als Verblendmaterial ein mattgelber Stein gewählt. Die sehr saubere Ausführung des Baues, die sich in allen Theilen bemerkbar machte, trägt nicht wenig zu dem günstigen Eindruck, den das Aeussere sowohl als das Innere des Gebäudes hervorruft, bei. — Ein grosses in ähnlicher Weise wie der Hauptbau durchgeführtes Kesselhaus, in welchem 6 Kessel vorhanden sind, bildet das nothwendige Zubehör des Hauptgebäudes, auf dessen Beschreibung beim Mangel an weiterem Raum wir aber verzichten müssen.

Nach einem frugalen Abendbrot auf dem Lehrter Bahnhof, an der sich die Mehrzahl der Exkursionsgenossen betheiligte, kehrte man in verschiedenen Zügen, theils mit der Hamburger, theils mit der Lehrter Bahn um 9 Uhr, theils auch erst um 10 Uhr von der interessanten Exkursion nach Berlin zurück. — B. —

## Vermischtes.

**Normalien für Militär-Krankenhäuser in Oestreich.** Nach der N. F. P. hat die östreichische Militärverwaltung vor Kurzem Normalien aufgestellt, nach welchen bei Verfassung von Projekten für neue Garnison- und Truppenspitäler in offenen Plätzen, sowie bei Umbauten oder zu erneuernden Detail-Einrichtungen in bestehenden Spitälern vorzugehen ist.

Grundsätzlich sollen zu Kranken-Unterkünften zwei Geschosse benutzt werden. Die Mannschafts-Krankenzimmer sind für höchstens 20 Kranke zu berechnen, der für jeden Kranken bemessene Luftraum beträgt im Allgemeinen 40 Kubikmeter, in der Abtheilung für kontagiöse Kranke 50 Kubikmeter. Die Höhe der Krankenzimmer ist mit wenigstens 3,8 Meter und höchstens 5 Meter festgesetzt. In der Abtheilung für Offiziere und denselben gleichstehende Chargen sind die Krankenzimmer theils für einen, theils für zwei Kranke einzurichten und mit dem Unterkunftsraume des Dieners unmittelbar zu verbinden. Die Fussböden in den Krankenzimmern sollen nach Art der französischen Parquetböden aus hartem Holze hergestellt und mit heissem Leinölfirniss getränkt werden. Die Decken sind aus flachen Gewölben auf eisernen Trägern zu bilden. Gewölbe sowie auch die Wände werden mit gewöhnlichem Mörtel verputzt und mit lichter Oelfarbe (grün, blau, gelb) angestrichen. Alle Fenster-Oeffnungen erhalten doppelten Verschluss und werden mit Spalettläden, Vorhängen, Rouleaux und Jalousien versehen. Die Ventilations-Einrichtungen werden derart getroffen, dass den Krankenzimmern und Aborten stündlich eine Luftmenge zugeführt wird, welche dem anderthalbfachen Volumen dieser Räume gleichkommt. Für die Anordnungen zur Beheizung gilt als Norm, dass in den Krankenzimmern die Temperatur bis auf 22½ Grad Celsius (18° Réaumur) gebracht werden könne. In den Gärten oder Höfen der Krankenanstalt werden für den Winterbelag eingerichtete stabile Baracken mit einem Fassungsraum von fünf Prozent der Krankenzahl aufgestellt. Die Küche wird bei grösseren Spitälern für Dampfbetrieb eingerichtet und womöglich in einem eigenen Hause untergebracht. Jedes Spital muss mit einer eigenen Bade-Anstalt (bestehend aus Wannen- und Douchebädern, bei grösseren Spitälern auch aus einem Dampfbade) und mit einer eigenen Waschanstalt versehen werden. An Trink- und Nutzwasser werden 170 Liter pro Tag und Kopf des Krankenbelages gerechnet. Nur Spitäler für höchstens 125 Kranke dürfen nebst allen erforderlichen Nebenräumen in ein und demselben Gebäude untergebracht werden. Bei grösseren Heilanstalten sind bei der Stellung der einzelnen Gebäude, deren Grundrissform im Allgemeinen jene eines einfachen Längentraktes sein wird, geschlossene Hofbildungen stets zu vermeiden; der Komplex soll womöglich auf der von der herrschenden Windrichtung abgewendeten Seite offen und sollen die Krankenräume überdies auf allen Seiten thunlichst von Höfen und Gärten umgeben sein.

**Aus Elsass-Lothringen.** Eine drastische Ergänzung zu der auf Seite 182 gegebenen Schilderung der misslichen Lage, in welcher die im Kommunal-Dienst der elsass-lothringischen Städte angestellten Fachgenossen sich befinden, erhalten wir in dem Programme, das für die Bewerbung um die Stelle eines Kommunal-Architekten in Schlettstadt ausgeschrieben ist. Wir würden die Wirkung dieses Schriftstückes abschwächen, wenn wir es nur auszugsweise und in umschriebener Form mittheilten. Es möge deshalb wörtlich hier folgen.

„Bemerkungen über die Gegenstände, welchen der Kandidat entsprechen muss, um bei dem Konkurs für die Stelle als Kommunal-Architekt, welcher den 17. August l. J. auf dem Bürgermeister-Amte Schlettstadt eröffnet wird, Mitbewerber zu sein. 1) Völlig 25 Jahre alt und deutscher Reichsangehöriger sein. — 2) Kenntniss der deutschen und französischen Sprache haben, zur Prüfung dessen er ein Entwurf nebst Kostenanschlag in beider Sprachen aufstellen muss. — 3) Ein Schein vorzeigen, welcher beweist, dass er eine Bauschule besucht hat; ein von der Munizipal-Behörde seines Wohnortes ausgehändigtes Sitten-Zeugniss; ein Nachweis über die Qualifikation zur Uebernahme dieser Gemeindlichen Dienstfunktionen, sowie eine vom Kais. Bezirks-Präsidium des Unter-Elsass ausgestellte Beurkundigung seiner Befähigung als Kommunal-Architekt und eine Nachweisung der früher von ihm gefertigten Arbeiten nebst Beweisschriften.

Als Konkurs-Gegenstand wird vorgegeben: Die Kandidaten müssen am ersten Tag, 17. August, eine Skizze ausarbeiten über einen vom Jury zu bestimmenden Gegenstand (Sie sind gebeten, womöglich ihre mathematische Instrumenten mitzubringen.) Am zweiten Tag haben sie eine mündliche Prüfung über Fachsachen zu bestehen. Diejenigen Kandidaten, welche nach dieser Vorprüfung zur weiteren Prüfung zugelassen werden, müssen sich während 8 bis 10 Tage der Prüfungs-Kommission zur Verfügung stellen.

Nach Beendigung der Prüfung werden die Kandidaten klassirt. No. 1 wird zur Stelle als städtischer Architekt ernannt; No. 2 und 3 werden eine vom Gemeinderath zu bestimmende und ihren Arbeiten entsprechende Entschädigung erhalten.

Das mit diesen Funktionen verbundene Gehalt wird auf 4000 Franken jährlich festgestellt. Ferner als eventuelles Einkommen 1% für jede über 10000 Franken steigende Arbeit. Diese Letzteren bestehen nur in Extra-Bauten oder sonstige unvorhergesehene Arbeiten. Der Architekt muss seine völlige Zeit dem Kommunal-Dienst widmen und darf sich mit keinen anderen Arbeiten beschäftigen ohne spezielle Bewilligung der Munizipal-Behörde. Das Dienstzimmer des Architekten ist auf der Bürgermeisterei.

Das Bauamt wird auf die Dauer besetzt; es wird mit dem ernannten Architekten ein Kontrakt auf eine Reihe Jahre abgeschlossen, in welchem eine Bedingung über gegenseitige Aufkündigung vorbehalten wird. Nach verlaufener Dienstzeit behält sich der Gemeinderath vor, über die Pensionsverhältnisse zu entscheiden, wie dies bei allen städtischen Beamten geschieht."

Einer Kritik dieses Programms gegenüber unsern Fachgenossen bedarf es nicht, während die Behörden von Schlettstadt bei dem voraussichtlichen Mangel an Bewerbern wohl bald von selbst merken werden, worin sie gefehlt haben. Dass sie derartige Bedingungen, jedenfalls doch in gutem Glauben an den Erfolg derselben, aufstellen konnten, wirft übrigens kein günstiges Licht auf die Verhältnisse, in welchen die französischen Architekten der Provinz zu leben scheinen.

**Ueber eine Ausdehnung des Berliner Bebauungsplanes auf die Ortschaften der nächsten Umgegend** sind angeblich Verhandlungen zwischen dem Kgl. Polizei-Präsidium, dem Ober-Präsidium der Provinz Brandenburg und den städtischen Be-

hörden von Berlin eingeleitet. Die Nothwendigkeit einer derartigen Maassregel ist bei der intensiven Entwickelung, welche namentlich im Südwesten der Stadt stattfindet, eine ganz offenbare; sie ist aber auch um deshalb mit Freuden zu begrüssen, weil sie voraussichtlich die schon längst erwünschte Gelegenheit geben wird, die Einwilligung der Betheiligten zu einer Revision des bereits bestehenden Bebauungs-Planes zu erhalten. Es wird namentlich Sache der städtischen Behörden sein, hierauf zu dringen und dafür zu sorgen, dass bei der Aufstellung des erweiterten Bebauungsplanes die früher begangenen Fehler vermieden und, soweit es noch angeht, wieder gut gemacht werden.

**Aus dem Bayrischen Landtage.** Der vor Kurzem vertagte Bayerische Landtag hat in seiner letzten, an interessanten Verhandlungen reichen Sitzungsperiode mehrfach Gelegenheit gehabt, sich mit den Angelegenheiten des öffentlichen Bauwesens zu beschäftigen. Die — zum Theil erst nach längeren Debatten und mit einer sehr geringen Mehrheit — ausgesprochenen Geldbewilligungen für Bauzwecke stellen für die nächsten Jahre eine zwar nicht allzugrosse, aber immerhin doch regere Thätigkeit auf diesem Gebiete in Aussicht, als sie in jüngster Zeit bestand.

Unter den in Angriff zu nehmenden Hochbauten des Staates gehört die Mehrzahl selbstverständlich der Hauptstadt an. Von grösserer Bedeutung wird nur der Neubau eines für 500 Studirende bestimmten Gebäudes für die Akademie der Künste sein, der mit 2 Millionen Gulden in Ansatz gebracht worden ist. Bis jetzt steht weder der Bauplatz, noch der Architekt für dieses Werk, geschweige denn ein bestimmtes Projekt fest; hoffentlich wird die jüngere Künstlerschaft München's es durchsetzen können, dass dasselbe im Wege einer öffentlichen Konkurrenz gewonnen wird. Daneben sind ein neues Gymnasium, eine neue Kunstgewerbeschule, der Umbau der Glasmalerei-Anstalt zu einer Industrieschule, ein chemisches Laboratorium für die Universität, ein mechanisch-technisches Laboratorium für das Polytechnikum u. a. zu nennen. In den Provinzen sollen vorzugsweise grössere Militairbauten ausgeführt werden. Für die Restauration des St. Martin-Thurmes in Landshut, der wir auf S. 175 erwähnten, sind 19500 Gulden bewilligt worden; die Angabe eines Baubedürfnisses von 230000 Gulden scheint demnach ein Druckfehler unserer Quelle gewesen zu sein.

Unter den Ingenieurbauten standen, wie überall, die Eisenbahnbauten an erster Stelle. Sowohl die Einrichtungen des Staats-Eisenbahnwesens, wie die Projekte zu neuen Bahnlinien gaben zu langen Debatten Veranlassung, doch sind die von der Abgeordnetenkammer genehmigten Neubauten vom Reichsrathe bis auf die Fichtelgebirgbahn abgelehnt worden. Im Vordergrunde des Interesses stand ein von dem früheren Handelsminister von Schlör eingebrachter Antrag auf Ankauf der Bayerischen Ostbahn durch den Staat, also auf Einführung des Systems der ausschliesslichen Staatsbahnen. Der ohne vorhergegangene Verständigung mit der Ostbahn-Gesellschaft zur Verhandlung gestellte Antrag, welcher demnach so ziemlich auf eine Expropriation derselben hinauslief, musste nothwendiger Weise eine grosse Erregung hervorrufen. Er ist vorläufig gefallen, jedoch gegen eine so geringe Mehrheit (die Ultramontanen und einige Verwaltungsräthe der Ostbahn überstimmten die Liberalen), dass seine Wiederaufnahme und schliessliche Durchführung nur eine Frage der Zeit sein kann.

## Konkurrenzen.

**Preisausschreiben** für Entwürfe zu einem Siegesdenkmale auf dem Wilhelmplatze zu Bochum. Die für das Denkmal disponible Summe von 3500 Thlrn. ist so knapp bemessen, dass die Aufgabe schwerlich viele Bewerber anlocken wird. Dass die Jury, welche über den Preis von 150 Thlr. entscheiden soll, nicht namentlich genannt wird, dürfte dazu nicht minder mitwirken.

**Preisertheilung** in der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Rathhause in St. Gallen. Auch der Verlauf dieser (in den Nummern 14 und 29 uns. Bl. erwähnten) Konkurrenz ist ein durchaus korrekter gewesen. Das gedruckt vorliegende Protokoll der Jury, welches eine Beurtheilung der 22 eingegangenen Entwürfe giebt, zeugt für die Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit, mit der diese ihre Aufgabe erfasst und durchgeführt hat. Gegenüber dem Verfahren einiger als Preisrichter in Mode stehender Architekten, welche die in unseren Grundsätzen geforderte Veröffentlichung des Urtheils als unmöglich abweisen und sich damit jeder Kontrole zu entziehen pflegen, ist hier wiederum der erfreuliche Beweis geliefert, dass es lediglich am guten Willen der Jury liegt, den billigen und gerechten Wünschen der Konkurrenten zu genügen. Die für Preise zur Disposition stehende Summe von 4500 Fr. ist in drei Theile zerlegt worden. Der erste Preis von 2000 Fr., zu dem die durch das Programm in Aussicht gestellte Zusatz-Prämie von 1500 Fr. treten dürfte, ist einstimmig dem Entwurfe mit dem Motto: „Vadian", verfasst von den Architekten E. Fischer und Fueter in Basel, zuerkannt worden. Das Gutachten, welches demselben die den anderen Plänen gewidmete kurze Charakteristik vorenthält, kritisirt es wie folgt: „Das Projekt ist in jeder Beziehung harmonisch und künstlerisch bedeutend durchgearbeitet, der Plan ist zweckmässig, die Verhältnisse stattlich und der Schmuck sparsam und am rechten Fleck verwandt, die Ausführung des Baues ist mit Rücksicht auf Material und Klima gedacht; und wenn die angesetzte Summe hier nicht ganz reichen würde, so bietet doch das Projekt eine so vorzügliche Grundlage, dass auf derselben sich ein definitiver Bauplan mit Sicherheit wird aufstellen lassen, dessen Ausführung der Stadt St. Gallen zur würdigen Zierde gereichen muss." Den zweiten Preis von 1500 Fr. haben die Architekten Sauerwein & Schmidt in Frankfurt a. M. mit der Arbeit: „In diesem Hause soll finden Schutz die Ehre Gottes und gemeiner Nutz", — den dritten Preis von 1000 Fr. hat Hr. Architekt F. Walser, z. Z. in Pest, mit der Arbeit: „Zur Heimath" gewonnen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. Prof. W. in Darmstadt. Mit bestem Dank für Ihre freundliche Mittheilung, dass das auf S. 187 u. Bl. dargestellte und beschriebene Thürband aus der Fabrik von L. Koch in Berlin vollständig mit dem „Patent-double-action-door-spring" von Archibald Smith & Co., 69 Princes-Str., Leicester Square in London übereinstimmt, vermitteln wir dieselbe an dieser Stelle gern unserm Leserkreise. Ein Vorwurf, als hätten wir Hrn. Koch das geistige Eigenthum jener Konstruktion zuschreiben wollen, kann uns nicht treffen, da bei der ersten Erwähnung der betreffenden Bänder auf S. 151 uns. Blattes ausdrücklich angeführt worden ist, dass solche seit 10 Jahren aus England bezogen worden seien; wäre uns die von Ihnen genannte Firma schon bekannt gewesen, so würden wir ihrer sicherlich gedacht haben. Inwieweit der deutsche Fabrikant verpflichtet war, ein ausländisches Patent zu respektiren, ist eine Frage, die wir wohl nicht zu erwägen haben — am Wenigsten gegenüber den Angehörigen einer Nation, die über internationale Verpflichtungen so eigenthümliche Begriffe hat, wie die Engländer.

Hrn. B. in Hameln. Bis jetzt ist ein Reglement über die Erhöhung der Diäten und Reisekosten der Feldmesser nicht erschienen. Das bei den inzwischen ziemlich veränderten Verhältnissen die Behörde sich mit dem Erlass desselben sonderlich beeilen sollte, ist auch nicht wahrscheinlich.

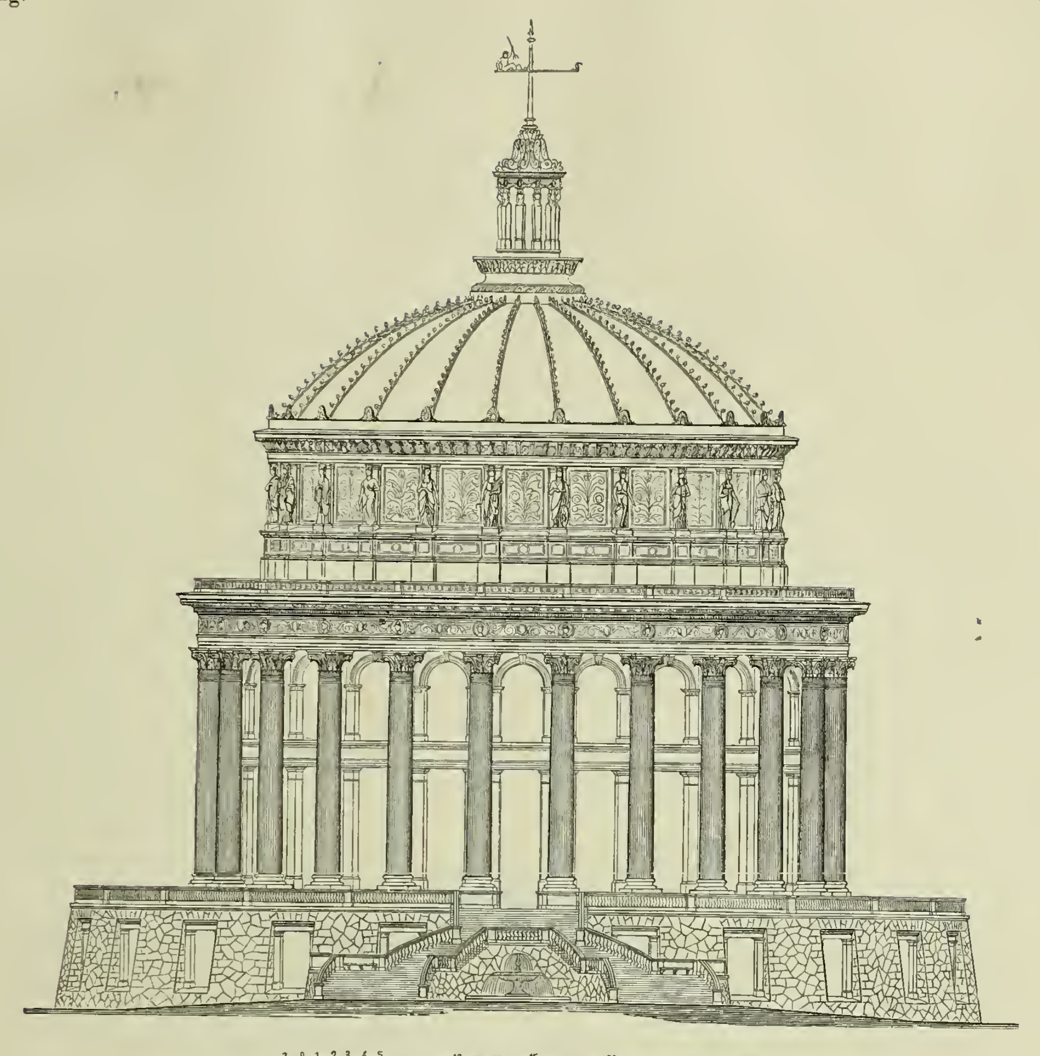
Abonnent H. K. in Berlin. Der Bezugquellen für Maasstäbe sind so viele (jedes Eisenwaarengeschäft und jede Kunsthandlung führt deren) und die Maasstäbe selbst sind so verschiedenartig, dass wir Ihre Anfrage, „wo man die preiswürdigsten Maasstäbe kauft" in dieser Form unmöglich beantworten können.

Hrn. Direktor E. in Kaiserslautern. Sie haben den Sinn unserer Bemerkung in No. 49 offenbar nicht ganz verstanden. Es fällt uns nicht ein, Spezialtechniker für Heizungs-Anlagen für überflüssig zu halten und dem Architekten zuzumuthen, dass er jeder auf diesem Gebiete zu lösenden Aufgabe ohne Weiteres gewachsen sein soll. Dass er mit den Vorzügen und Nachtheilen der verschiedenen Heizungsmethoden und den allgemeinen Bedingungen derselben soweit vertraut sei, um beim Entwurf eines Hauses einerseits beurtheilen zu können, welche Art der Heizung sich in dem betreffenden Falle am Meisten empfiehlt, und um andererseits den Entwurf selbst nach Maassgabe der gewählten Heizung einrichten zu können, ist allerdings eine Forderung, zu der wir uns für berechtigt halten.

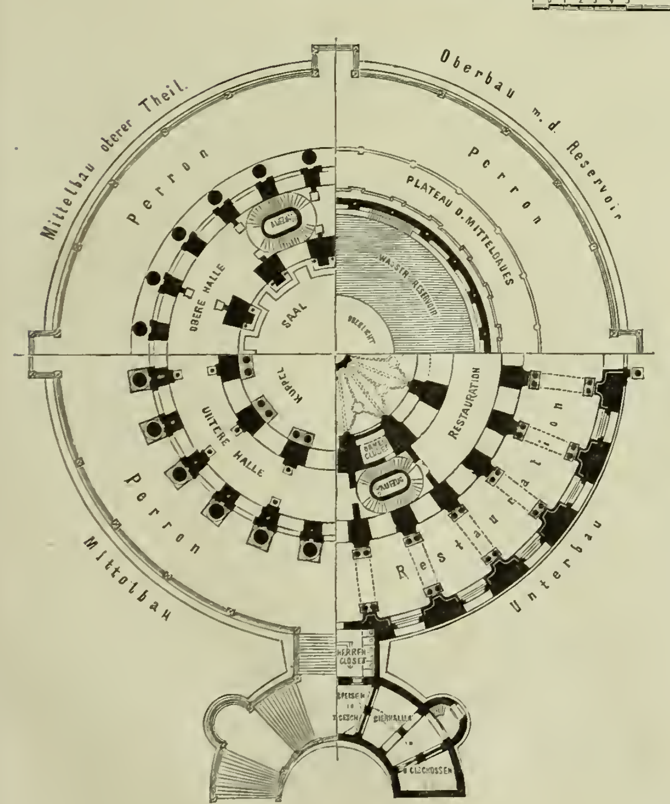
Hrn. F. W. in Jessen und Hrn. X. Y. Z. in Berlin. Wir halten die gegenwärtige „Sauregurkenzeit" für sehr ungeeignet, um einen weiteren Schritt in Betreff des Hauses für den deutschen Reichstag anzuregen, und registriren daher lediglich Ihre Vorschläge: einerseits, dass die deutschen Architektenvereine eine Auswahl des Bauplatzes im Wege einer allgemeinen Konkurrenz anstreben sollen, andererseits, dass zum Bauplatz das Terrain am Humboldthafen gewählt werden möge. Für aussichtreich halten wir keinen von beiden.

Hrn. M. in Wesel. Das beste Werk über Ziegelstein-Rohbau sind die Ungewitter'schen „Vorlegeblätter für Ziegel- und Steinarbeiten", eine in ihrer Art klassische Arbeit, die als die Grundlage der neuen, namentlich durch die Thätigkeit der Hannoverschen Schule in's Leben gerufenen Blüthe des Backstein-Rohbaues betrachtet werden kann. Auch der nicht auf das gothische Glaubensbekenntniss schwörende Architekt kann keine bessere Anregung und Belehrung über die Elemente einer wirklichen Backstein-Architektur gewinnen, als aus jenem Werke, das in den Publikationen der im Sinne Ungewitter's schaffenden Meister, Hase, Martens u. a. eine Ergänzung findet. Die von den Architekten der Berliner Schule geschaffenen Rohbauten, die jedoch mit wenigen Ausnahmen nicht sowohl Backstein- als Terrakotten-Bauten sind, vertreten die Publikationen in der „Zeitschrift für Bauwesen", im „Architektonischen Skizzenbuche" u. a. in zahlreichen Beispielen. Das ältere, als Ergänzung der „Vorlegeblätter für Maurer" erschienene Werk Gustav Stier's „Der Backstein-Rohbau", welches antikisirende, aus gewöhnlichen Backsteinen und Biberschwanz-Dachziegeln zusammengesetzte Architektur-Details giebt, sowie das unvollendet gebliebene Werk Fleischinger's und Becker's „Die Mauerwerk- und Stein-Konstruktionen", das in der Hauptsache gleichfalls dem Backstein-Rohbau gewidmet ist, dürften Ihnen bekannt sein. Für einfache Monumental-Bauten in mittelalterlichem Sinne gewährt auch das Studium des Adler'schen Werks über die Backstein-Bauwerke der Provinz Brandenburg einen werthvollen Anhalt.

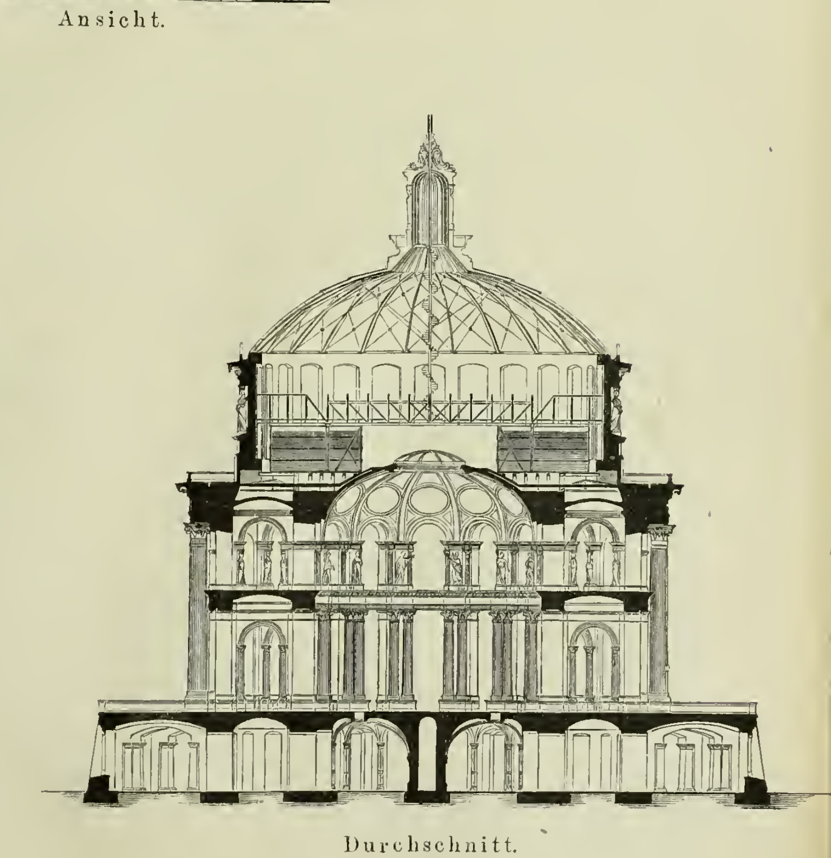
Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.



Ansicht.




Grundriss.



Durchschnitt.

Erf. v. Petzholtz.

HOCHRESERVOIR DES WESTEND-WASSERWERKS BEI CHARLOTTENBURG.

X. A. v. P. Meurer, Berlin.

Jahrg. VIII. №. 61.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 1. August 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Wasserwerk der Westend-Gesellschaft H. Quistorp & Comp. bei Charlottenburg.

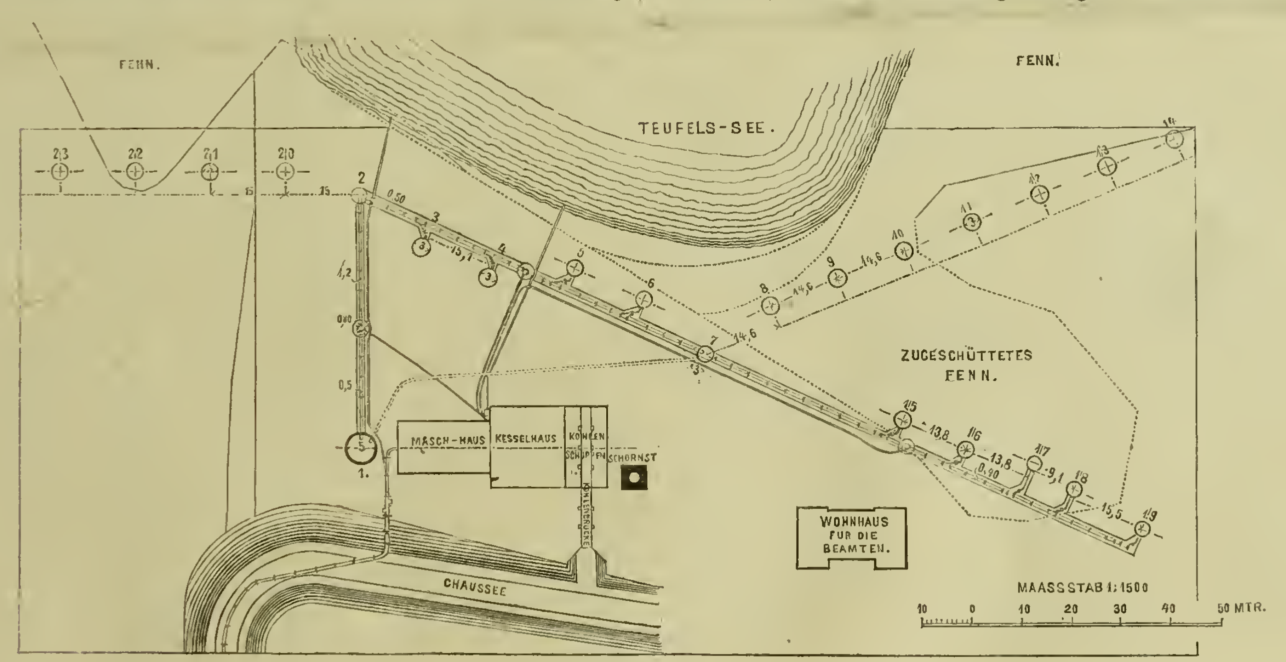
Unter die vielfachen und bedeutenden Schöpfungen der Berliner Bautechnik der letzten Jahre gehört auch das obengenannte Wasserwerk, von dem eine Beschreibung und bildliche Darstellung der Haupttheile um so mehr von Interesse sein dürfte, als das Werk auf eine Wasserentnahme durch die neuerdings möglichst ausschliesslich angewandte, sogenannte „natürliche Filtration" basirt ist.

Es ist vorauszuschicken, dass bei einer generellen Beurtheilung der Anlage die ziemlich abnormen Verhältnisse nicht ausser Acht gelassen werden dürfen, unter denen das Werk entstanden ist. Ein äusserst energischer Bauherr, der wohl wusste, dass Zeit Geld sei, und dem die Höhe der erforderlichen Geldsummen einigermaassen gleichgültig war, fasste den Wassermangel der westlich von Berlin belegenen, der Bebauung durch Wohlhabende und Spekulanten besonders günstigen Gegend in's Auge; er kam rasch zu dem Entschluss, dieses Bedürfniss auszubeuten und dabei in erster Linie seiner eigenen Kolonie Westend den Nutzen einer geregelten Wasserversorgung zu Theil werden zu lassen.

Nach dem Willen des Bauherrn sollte die Ausführung des ganzen Werkes, einschliesslich aller Vorbereitungen dazu, der Projektirungsarbeiten etc. innerhalb nur eines Jahres erfolgen, und es ist in der That denn auch ermöglicht worden, diese Absicht zu verwirklichen.

Natürlich ist es, dass bei einer derartigen Eile von allen den Vorverhandlungen abgesehen werden musste, welche unerlässlich sind, um dem Techniker eine klare Auffassung seiner Aufgabe zu ermöglichen. Das Versorgungsgebiet konnte nur nach dem Willen des Bauherrn bestimmt werden, und es wurde dasselbe von letzterem wie folgt angenommen: Westend nebst Umgebung bis gegen den Spandauer Bock hin, Charlottenburg und ein Theil des westlichen Berlin's, der Thiergarten, der Zoologische Garten, endlich das zwischen dem Kurfürsten-Damm und der Schöneberger Chaussee belegene Stadt-Terrain. Von diesem grossen Gebiet sollte allerdings zunächst nur Westend nebst Umgebung, Charlottenburg, der Thiergarten und der Zoologische Garten — die beiden letzteren nur zur Besprengung der Strassen-, Wege- und Gartenanlagen, sowie zur Speisung grosser Fontainen etc. — Wasser erhalten, die ganze Anlage aber so eingerichtet werden, dass sowohl in Bezug auf das Rohrnetz, als auch auf Maschinen und Wassergewinnung eine Erweiterung des Werkes zur Versorgung des ganzen, oben bezeichneten Gebietes jederzeit zusammenhängend ausgeführt werden könne.

Die Bebauung der aufgezählten Versorgungs-Terrains und dem entsprechend auch der Wasserverbrauch ist sehr ungleich. Für Charlottenburg wurde der für gartenreiche Städte erfahrungsmässig vollkommen ausreichende Verbrauch von durchschnittlich 0,15 kb^m pro Tag und Kopf der Bevölkerung angenommen, wobei die Vertheilung dieses Vorraths auf die verschiedenen Tagesstunden und Jahreszeiten nach anderenorts gemachten Erfahrungen berechnet wurde. Für Westend, wie überhaupt für Villenterrains von sandiger Bodenbeschaffenheit, sind die obigen Annahmen unzutreffend, weil hier erfahrungsmässig an trockenen Sommertagen ein ganz unverhältnissmässig grosses Wasserquantum zur Besprengung von Strassen und Gärten verbraucht wird. Nach sorgfältiger Zusammenstellung der über diese Frage vorliegenden, leider nur spärlichen Beobachtungen, ergab sich der Wasserbedarf des Versorgungsgebietes wie folgt: Für Gartenbesprengung auf 0,3 kb^m pro Ar und Tag, an welchem gesprengt werden muss (durchschnittlich sind pro Jahr 120 Sprengtage zu rechnen und vertheilt sich das obige Quantum auf nur 6 Tagesstunden); für Strassensprengung auf 0,48 kb^m pro Ar und Sommertag bei einer Vertheilung auf 14 Tagesstunden; endlich für Hauswasser auf 0,1 kb^m pro Tag und Kopf der Bevölkerung. Auf Grund dieser Einheitsätze ermittelte man das für das ganze Gebiet nöthige Wasserquantum auf etwa 7 000 000 kb^m pro Jahr, welches Quantum jedoch in seiner vollen Grösse vielleicht erst nach Jahrzehnten zur Verwendung kommen würde.




Situations-Plan.

Mit Rücksicht auf letzteren Umstand strebte man dahin, die Anlage in allen denjenigen Theilen, welche erweiterungsfähig sind, möglichst zu beschränken, und rechnete vorläufig nur auf einen Wasserbedarf von rund 7000 kb$^m$ Tagesdurchschnitt oder 2500000 kb$^m$ pro Jahr, welche Annahmen die Zustimmung des Bauherrn erhielten.

Bei der Entscheidung über den Ort und die Methode der Wasser-Entnahme sollte die Bedingung zu Grunde gelegt werden, dass der Wasserverbrauch im Laufe der Zeit ein etwa dreimal so grosser, als vorläufig angenommen, werden könne.

Die Frage nach dem Ort der Wasserentnahme lag bereits endgültig entschieden vor, als die Unterzeichneten zur Mitwirkung bei Ausführung des Unternehmens berufen wurden. Die leitende Persönlichkeit der Westend-Gesellschaft, Hr. H. Quistorp hatte den Chemiker Hrn. Dr. Ziureck in Berlin beauftragt, den im benachbarten Forstort Grunewald belegenen Teufelsee mit seiner Umgebung auf Qualität und Quantität des dort zu entnehmenden Wassers zu untersuchen, und hat Letzterer auch diese Untersuchungen ausgeführt und das Resultat derselben in einer eigenen Broschüre „die Wasserwerke Westend-Charlottenburg," Charlottenburg 1871, niedergelegt. Dieser Broschüre entnehmen wir die nachfolgende Analyse des Wassers aus den erschlossenen Bohrlöchern:

Es enthielt 1 Liter Wasser:

| | | |
|---|---|---|
| Kohlensauren Kalk | 0,2926 | Gramm. |
| Kohlensaure Magnesia | 0,0084 | „ |
| Schwefelsauren Kalk | 0,0118 | „ |
| Kohlensaures Eisenoxydul | 0,0052 | „ |
| Kieselsäure | 0,0085 | „ |
| Chlornatrium | 0,0204 | „ |
| Chlorkalium | 0,0013 | „ |
| Organische Stoffe | 0,0601 | „ |
| Stickstoff | 0,0017 | „ |

Hr. Dr. Ziureck bezeichnet in seiner Broschüre dieses Wasser als ein vorzügliches Trink- und Gebrauchswasser und es wird in derselben ferner der Konfiguration des Niederschlagsgebietes gedacht, dessen Entwässerung nach dem Teufelsee hin stattfindet. Nach dem Ergebniss der von Hrn. Dr. Ziureck ausgeführten Bohrungen und Nivellements berechnet derselbe das Wasserquantum, welches alljährlich in den unteren Schichten des fraglichen Gebiets abfliesst, auf mindestens 15 Mill. Kubikmeter pro Jahr und er spricht die Ansicht aus, dass der Teufelsee eine geeignete Stelle sei, um die grossen Wassermengen aufzufangen, welche unterirdisch in den Schichten der die Spree und Havel verbindenden Thalsenkungen — alter, verlassener Wasserläufe — abfliessen.

Wir haben zu diesen von Hrn. Dr. Ziureck ermittelten Resultaten Folgendes zu bemerken. Die Analyse des Wassers zeigt, dass dasselbe nicht vollständig den Bedingungen entspricht, welche von der Wiener Wasserleitungs-Kommission als maassgebend aufgestellt sind. Insbesondere ist in dem Wasser am Teufelsee die organische Substanz etwas stark vertreten, ein Umstand der auch bei schwachem Betriebe des Werkes nicht unbemerkt bleibt und nicht ganz frei von Folgen unangenehmer Art ist. Im allgemeinen sind die in der Ziureck'schen Broschüre gegebenen Daten — wie wir während der Ausführung leider bemerken mussten — recht unzuverlässig und übereilt ermittelt worden; die Berechnungsweise des kontinuirlich zu entnehmenden Wasserquantums aus dem Wassergehalt des Sandes ist vollkommen falsch, da bei derselben gewissermaassen aus der Grösse des Reservoirs ein Rückschluss auf dessen Zuflussmenge gemacht wird. Am wenigsten sind wir mit der Ansicht des Hrn. Dr. Ziureck einverstanden, dass es technisch und finanziell gerechtfertigt sei, ein Wasserwerk von so bedeutendem Bedarf wie das vorliegende, an dem in Vorschlag gebrachten Orte, am Teufelsee, zu etabliren.

Nichtsdestoweniger war von dem Bauherrn auf das genannte Gutachten hin am Teufelsee ein Terrain durch Pachtung auf lange Zeit erworben worden und ersterer hierbei in so weit gehende Verpflichtungen eingetreten, dass ein Wechsel in der Oertlichkeit, an den man sonst hätte denken können, ausser dem Bereich der Möglichkeit lag. Für die Etablirung an der vorgeschlagenen Stelle sprach ausserdem der Umstand, dass die Ausnutzung des obengenannten grossen Wasser-Quantums mindestens noch in sehr, sehr ferner Zeit lag und eine für Lieferung eines geringeren Quantums bestimmte Anlage hier jedenfalls recht gut situirt wäre. Auch erschienen die Ersparnisse, die man durch die Wahl eines für billige Gewinnung des Wassers geeigneten Terrains hätte machen können, dem vorwärts drängenden Bauherrn durchaus nicht als Aequivalent gegen die damit verbundenen Zeitverluste hielt sich übrigens derselbe auch durch das Gutachten des Hrn. Dr. Ziureck vollständig sicher gestellt.

Es war endlich zu beachten, dass man grösseren Anforderungen durch Ausführung von Aufschlussarbeiten auf anderen Terrains — und hätten als solche sogar die Havelufer aufgesucht werden müssen — zu genügen vermochte, da es dazu nur nöthig war, die anderweit gewonnene Wassermenge dem Saugreservoir der Wasserstation am Teufelsee zuzuführen. Im Hinblick auf diese Erwägungen, so wie auf das beständige Drängen des Bauherrn nach Beschleunigung der Arbeiten, glaubten wir der Ausführung des Werkes näher treten zu sollen.

Der Spiegel des Teufelsees wechselt nach den uns zugänglich gewesenen Beobachtungen seit Jahren nur um einige Dezimeter in seiner Höhenlage; er liegt ca. 3$^m$ über Null des Berliner Unterspreepegel, ca. 2,5$^m$ über dem mittleren Wasserstande der nächsten Punkte der Havel, und ca. 0,5$^m$ über dem Wasserspiegel der unmittelbar daneben liegenden längere Zeit hindurch nicht beanspruchten Brunnen. Letztere Erscheinung erklärt sich aus der Undurchlässigkeit der auf dem Grunde des Sees liegenden Thonschlick-Schichten, sie beweist indessen auch, dass der See nicht unbedeutende Zuflüsse haben muss. Die Wasserentnahmen, welche bei dem bisher nur schwachen Betriebe des Werkes sich ergaben, haben keinerlei Einfluss auf den Stand des Seespiegels wahrnehmen lassen.

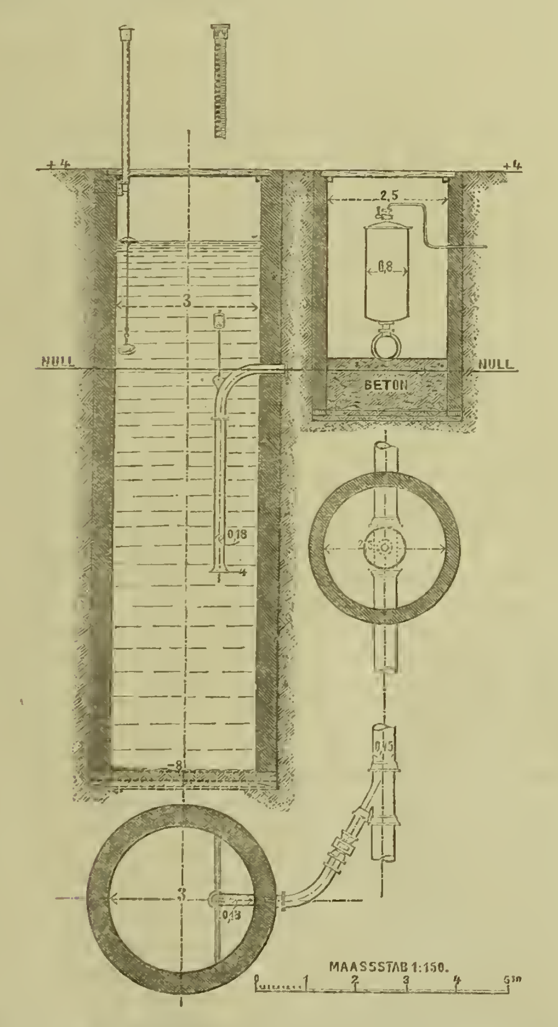
Die Bohrungen des Dr. Ziureck am Teufelsee hatten in den oberen Schichten Humus, Mergel, Thon, Triebsand, an bestimmten Stellen auch Moor ergeben. In ca. 7$^m$ Tiefe glaubte man jedoch überall groben Sand, Kies und Steine gefunden zu haben. Leider hat sich auch in dieser Hinsicht die Unzuverlässigkeit der von Dr. Ziurek in seinem Gutachten gegebenen Zahlen und Angaben erwiesen, da sich grobe Sandschichten von der erwarteten Mächtigkeit und Zusammensetzung überhaupt nicht, und einigermaassen reine Sandschichten erst in 9 bis 12$^m$ Tiefe fanden; ausserdem ergab sich, dass das Wasser der oberen Schichtungen nicht genügend rein war. Da wir die von Dr. Ziurek bezüglich der Tiefenlage der Sandschichten gemachten Angaben von vornherein bezweifelten, bestand das Erste, was wir zu thun hatten, darin, zunächst einen Probebrunnen zu senken. Derselbe wurde mit 2,5$^m$ Durchmesser 1 Stein stark in Zement gemauert und im oberen Theil berappt. Die günstigen Schichten wurden beim Senken dieses Brunnens ca. 9$^m$ unter Seespiegel (— 6$^m$ Berl. P.) erreicht und der Brunnen noch um fernere 2$^m$ gesenkt. Das ca. 6 Wochen Tag und Nacht fortgesetzte Ausschöpfen desselben ergab bei einer Senkung des Wasserspiegels um ca. 3$^m$ ein Leistungsquantum von 0,3 kb$^m$ pro Minute. Bei einer Entnahme von 0,5 bis 0,6 kb$^m$ pro Minute betrug die Senkung des Wasserstandes ca. 5$^m$; dabei kam auch der Brunnen etwas ins Sinken und ergab sich Nachdrang von Sand, infolge wovon das umliegende Erdreich Risse bekam; der Brunnen setzte sich indess schliesslich fest und ertrug die Entnahme Tage lang ohne Störung. In einem ca. 20$^m$ vom Brunnen entfernten, auf gleiche Tiefe mit demselben niedergetriebenen Bohrloche wurde während der Ausschöpfung des Brunnens eine Senkung des Wasserspiegels nicht bemerkt; in einem zweiten ca. 5$^m$ entfernten gleich tiefen Bohrloch senkte sich aber der Spiegel um 0,4$^m$. Gleichartige Beobachtungen sind später während des Baues des Wasserwerks oft wiederholt worden, auch 4 kräftige Zentrifugalpumpen monatelang gleichzeitig an den verschiedenen Stellen in Thätigkeit gewesen, ohne dass eine wesentliche Abweichung von dem ersten Resultate sich ergeben hätte. Hieraus ging hervor, dass in der angetroffenen Sandschicht — wie dies übrigens in allen ähnlichen Fällen stattfindet — bei weitem der grösste Gefällverlust im Grundwasserstand in unmittelbarer Nähe des Brunnens sich ergiebt, und ferner, dass man es im allgemeinen mit einer wasserreichen Umgegend zu thun hatte und durch Anlage noch weiterer Brunnen ein Vielfaches vom Quantum des ersteren würde gewinnen können.

Von der in Anregung gebrachten Anwendung ausgedehnter Sammelkanäle mit durchbrochener Wandung, wie diese bei ähnlichen Anlagen mehrfach benutzt werden, musste bei der tiefen Lage der reinen wasserführenden Schichten vollständig abstrahirt werden, und da auch zu ferneren Versuchen über die zweckmässigste Art der Wassergewinnung keine Zeit blieb, war Nichts übrig, als ein System von gekuppelten Brunnen auszuführen, die sich im Allgemeinen der Konstruktion des Probebrunnens anschlossen. Zugleich lag aber die Idee nahe, dass man mit grösseren Brunnen und Durchlöcherung der Wandungen im unteren Theile derselben die Ergiebigkeit der Brunnen im Verhält-

niss zum Kostenpreis steigern könne. Man wählte deshalb für die ferner angelegten Brunnen einen Durchmesser von 3$^m$ und stellte die Wand derselben in den unteren 2$^m$ Tiefe mit Durchlöcherungen her. Zwar liess die Verschiedenartigkeit der Bodenschichtung, selbst zwischen 2 unmittelbar benachbarten Brunnen, keine genauen Vergleichungen zu, jedoch konnte eine wesentlich grössere Ergiebigkeit der neuen Brunnen gegenüber dem Probebrunnen nicht bemerkt werden, wohingegen die Durchbrechung der Wandungen in tiefliegenden Thonstrahlen, namentlich im Triebsand, zu allerlei Uebelständen Veranlassung gab. Bei dem letzten der Brunnen in dem erstbenutzten Terrain wurde daher die Durchlöcherung auch wieder aufgegeben.

Nach Zusammenstellung aller Beobachtungen konnte das, einem Brunnen andauernd zu entnehmende Wasserquantum auf 0,3 kb$^m$ pro Minute oder 432 kb$^m$ pro Tag, die Anzahl derselben mit Rücksicht auf grösseren Tagesmaximalverbrauch und Reserve auf 23, die Entfernung der Brunnen unter einander auf 15$^m$ normirt werden.

Für die Verbindung der einzelnen Brunnen mit dem Saugapparate des Pumpwerks schienen die bisher angewandten Lösungen unzulässig. Direkt verästelte Saugrohre hätten bei ihrer grossen Länge zu den schlimmsten Wasserschlägen geführt, auch eine Anzahl von unkontrollirbaren Bodenventilen bedingt. Direkte Verbindungen durch Rohre hätten bei der vorliegenden Bodenbeschaffenheit und Tiefe zu den grössten Schwierigkeiten geführt. Heberverbindungen von Brunnen zu Brunnen haben den grossen Uebelstand, dass irgend ein einzelner Brunnen,



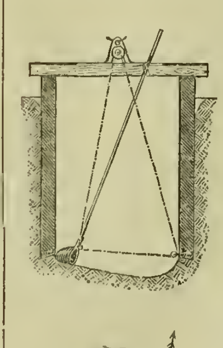

welcher zeitweilig unbrauchbar ist, den ganzen dahinter liegenden Strang lahm legt. Die Befürchtung aber, dass Brunnen zeitweilig unbrauchbar werden, hat sich im Bau und Betrieb bereits mehrfach bewahrheitet, indess konnte bei derjenigen Verbindnng, welche von uns gewählt worden und in den nebenstehenden Skizzen dargestellt ist,, keine wesentliche Betriebstörung veranlasst werden. Die Brunnen wurden in Reihen angeordnet, längs deren sich ein weites Eisenrohr mit dichter Muffenverbindung hinzieht, welches in einen möglichst nahe am Maschinenhaus belegenen Hauptbrunnen von 5$^m$ Durchmesser mit dichter Beton-Sohle ausgiesst. Das Rohr wurde im Brunnen bis ca. 7$^m$ unter Seewasserstand hinabgeführt. In das Sammelrohr münden die einzelnen, aus der Tiefe der Quellbrunnen aufsteigenden Rohre ein, deren jedes durch einen Schieber absperrbar ist. Das 150$^{mm}$ weite Verbindungsrohr zwischen Brunnenwand und Hauptrohr ist aus Kupfer hergestellt, um beim Nachsinken des Brunnens folgen zu können — eine Maassregel, die sich später als sehr nützlich herausgestellt hat.

Die gewählte Einrichtung läuft auf Systeme verästelter Heber hinaus. Es war jedoch geboten, die Saugwirkung der Heber so viel wie möglich zu mindern, d. h. die liegenden Theile so tief wie möglich einzutauchen, denn wenn auch bei der anfänglichen Entnahme der Brunnenwasserstand nur ca. 3$^m$ unter den Seespiegel sank, so unterlag es doch keinem Zweifel, dass bei andauernd starkem Pumpen der Grundwasserstand, sammt dem Seespiegel, sich bedeutend senken würden. Andererseits hatte man auch für Wegschaffung der die Heberwirkung unterbrechenden Luft, welche aus dem Wasser und durch Undichtigkeiten in das Rohr dringen kann, zu sorgen. Diesen Umständen möglichst entsprechend, wurden die Rohre zwischen Spundwänden auf dünner Betonsohle ca. 3$^m$ unter Seespiegel verlegt; dieselben tiefer zu bringen, wie es wohl erwünscht war, musste mit Rücksicht auf die grossen Schwierigkeiten und Kosten der Arbeit (hervorgerufen durch starken Wasserandrang und Quellsand etc.) unversucht gelassen werden.

Zur Entlüftung hat jedes Hauptrohr eine geringe Steigung nach seiner Mitte hin erhalten, auf dem höchsten Punkte des Rohrs sitzt ein Windkessel auf; dieser Saug-Windkessel wird, sofern der Wasserstand der Brunnen mehr als 3$^m$ abgesenkt ist, vermittels im Maschinenhause angebrachter Ejektoren (Nagel & Kämp'schen Systems) voll Wasser gesogen und kann sodann der Heber so lange ungestört arbeiten, bis im Windkessel von neuem Luft angesammelt ist, worauf der Ejektor anfängt, diese Luft auszusaugen. Um indess bei der bedingten Steigung die Rohre nicht zu hoch zu führen, wurde das Heberrohr in 4 Heber-Systeme durch Zwischenbrunnen getheilt, wodurch zwar der früher erwähnte Uebelstand theilweise von Neuem eintrifft. Es ist dies jedoch nur in ganz geringem Maasse der Fall und können die einzelnen Abtheilungen auch leicht kontrolirt werden.

Das Senken der Quellbrunnen wurde mit dem Sackbohrer betrieben; so langwierig diese Methode auch ist, blieb sie doch bei den vorliegenden Bodenschichten — Mergel, Triebsand und Thon mit vielen grossen Steinen untermischt — die beste, zumal zum Experimentiren oder Bestellen von Maschinen auch vollständig die Zeit fehlte. In starken Thonschichten konnte zeitweilig entwässert und der Boden im Trocknen gewonnen werden.

Anfangs wurde das angegebene Senkverfahren auch bei dem grossen Brunnen angewendet; später benutzte man bei diesem mit ausgezeichnetem Erfolge den s. g. „Drehbagger", einen Beutel an einem Bügel, welcher durch eine Stange geführt, mit Kette und Winde quer durch den Brunnen gezogen wurde, während man die Stange oben durch ein Tau gegen das Hinaufdringen sicherte. Alle Schwierigkeiten, welche Brunnensenkungen im Allgemeinen sich entgegenstellen, mussten hier im vollsten Maass überwunden werden. Namentlich veranlassten grosse Steine bis zu 20 Ztr. Gewicht unter den Brunnenkränzen enorme Mühen; einer derselben, welcher nur wenig gegen den Kranz vortrat, musste von oben angebohrt werden, während ein Taucher den Bohrer führte, um in das Loch eine Vorrichtung ähnlich der beim Versetzen von Quadern angewandten einzukeilen, und so einen Angriffspunkt für eine schwere Winde zu schaffen, durch deren Anwendung es gelang, den Stein heraufzuziehen.





(Schluss folgt).

## Zur Gestaltung des Thurmbaues am Ostchore des Domes zu Mainz.

Der in No. 53 d. Bl. erschienene, von Herrn Architekten Cuypers unterschriebene Artikel, welcher nach Fassung und Inhalt mehr eine gegen mich gerichtete Kritik, als eine objektive Besprechung der angeregten Frage ist, nöthigt mich, nochmals auf diese Angelegenheit zurückzukommen.

Was zunächst die leise angedeuteten Zweifel betrifft,

ob die gänzliche Niederlegung des Pfarrthurms nicht vielleicht hätte vermieden werden können, so kann ich nur wiederholt anführen, dass die Nothwendigkeit dieser Maassregel eine wohlgeprüfte und anerkannte war. Die Mitglieder der Kommission, deren Gutachten den betreffenden Entschluss des Domkapitels herbeigeführt hat, werden am Besten im Stande sein, jene stummen Zweifel zu lösen.

Bezüglich meiner unter verschiedenen Gesichtspunkten ausgearbeiteten Studien und Entwürfe, welche Herr Cuypers unter die Rubrik: „unabgeschlossene Versuche" stellen will, weil ich keinen davon, auch nicht den seinerzeit schon akzeptirten näher besprach und zur Publikation brachte, muss ich bemerken, dass es wohl jedem Künstler unbenommen bleiben muss, über seine Arbeiten zu sprechen oder zu schweigen, ohne im letzteren Falle dem Verdachte ausgesetzt zu sein, als wolle er sie absichtlich ignorirt wissen. Ich habe übrigens ihrer in meinem Artikel flüchtig gedacht und angeführt, dass das in No. 43 Fig. 2 skizzirte Projekt der schliessliche Ausdruck meiner Ueberzeugung sei.

Wider die Absicht des Verfassers kann mich die angezogene Bemerkung um so weniger verletzen, als ich nach den mir bekannt gewordenen unparteiischen Urtheilen annehmen darf, dass die von mir versuchte Bearbeitung der Aufgabe nach verschiedenen Richtungen nicht nur die Ansichten geklärt, sondern auch ein Resultat ergeben hat, welches die Arbeit als nicht frucht- und zwecklos erscheinen lässt.

Als ich in No. 43 d. Bl. meine Auffassung der Restaurationsfrage erläuterte, glaubte ich mich auf diejenigen wesentlichsten Gesichtspunkte beschränken zu müssen, die als Grundlage für das von mir angerufene Urtheil meiner Fachgenossen nicht zu entbehren waren. Eine langathmige detaillirte Motivirung des von mir mitgetheilten Entwurfes hielt ich zu diesem Zwecke für ebenso überflüssig, wie eine eingehende archäologische Untersuchung der verschiedenen Phasen, die der Ostchor des Domes bereits erlebt hat. Ich bin noch heute derselben Ueberzeugung. Wenn es Herrn Cuypers jedoch beliebt, aus der Kürze jenes Artikels in No. 43 Unklarheiten oder Irrthümer abzuleiten, so möchte ich bemerken, dass eine Kritik nur über positiv ausgesprochene Ansichten, nicht aber über einzelne Andeutungen oder Konjekturen geübt werden sollte.

Was die von Herr Cuypers als inkonstruktiv angefochtene Wiederherstellung der romanischen Thurmanlage betrifft, die in No. 43 Fig. 1 gegeben ist, so sehe ich mich veranlasst, die Richtigkeit dieser Aufnahme wiederholt zu konstatiren. Bei Erbauung der gothischen Laterne, anfangs des 14. Jahrhunderts, sind die Säulen-Kapitelle und Basen der Zwerggalerie zwar herausgenommen worden, die durch Holzsäulen unterstützten Architrave jedoch im Mauerwerke verblieben und beim Abbruche vorgefunden worden. Die Architrave der Oktogonecken waren von gleicher Dimension wie die übrigen. Die betreffende Aufnahme hatte übrigens lediglich den Zweck, den beim Abbruch vorgefundenen Thatbestand mitzutheilen, und ist von mir niemals und in keiner Weise als Restaurationsprojekt bezeichnet, oder auch nur mit einem solchen in Parallele gestellt worden. Helm und Fenster sind dabei natürlich nur Konjunktur und daher, wie früher bemerkt, für diese Aufnahme nur von untergeordneter Bedeutung.

Von Herrn Cuypers wird mir unter anderem auch der Mangel schriftlicher Erhebungen und der Verifikation der Aufnahmen zum Vorwurf gemacht. Hätte Herr Cuypers hierüber überhaupt Näheres erfahren wollen und es mit seinen Ansichten über Kollegialität vereinbarlich gefunden, sich mit mir bekannt zu machen, um vielleicht den Bau, das Inventar und die Zeichnungen von mir, statt einige Tage nach meiner Uebergabe von der hohen Geistlichkeit zu übernehmen, so wäre ich mit Vergnügen bereit gewesen, ihm über meine am Baue gemachten Erhebungen und Erfahrungen die eingehendsten Mittheilungen zu geben. Auf dieses Vorgehen hin habe ich es jedoch nicht mehr für nöthig befunden, irgend welche Notizen oder Erklärungen mittelbar an meinem Nachfolger gelangen zu lassen.

Damit sei es über diesen Punkt genug. Es kann mir natürlich nicht einfallen, der von meinem Herrn Nachfolger wider mich ausgeübten Kritik eine eben solche des von ihm veröffentlichen Entwurfes entgegen zu setzen. Es würde dies eben nur eine parteiische Kritik sein können, die aus diesem Grunde wenig Werth besitzen würde und mir auch vom Takt verboten scheint. Seitdem der Entwurf des Hrn. Cuypers veröffentlicht worden ist, hat es an unparteiischen Stimmen in und ausserhalb Mainz nicht gefehlt, welche sich mit grosser Entschiedenheit gegen denselben ausgesprochen haben. Ich verweise in dieser Beziehung nur auf einen Aufsatz von Hrn. Professor Lübke in Stuttgart, der in der „Augsburger Allgemeinen Zeitung" veröffentlicht worden ist. Er bezeichnet die von Hrn. Cuypers vorgeschlagene und vom Domkapitel angenommene Lösung als den Ausfluss eines antiquarischen Rigorismus, der mittelalterlicher sein möchte, als das Mittelalter selbst. Er spricht seine Ueberzeugung dahin aus, dass durch die Ausführung dieses Planes etwas durchaus Plumpes und Hässliches, die Harmonie des grossartigen Bauwerks auf Jahrhunderte Zerstörendes ohne künstlerische oder archäologische Berechtigung demselben aufgezwungen werden würde. Er fordert, dass alle Freunde der Kunst noch in letzter Stunde gegen eine solche antiquarische Vergewaltigung des Domes protestiren sollen.

Schliesslich noch ein kurzes Wort der Entgegnung gegen die Bemängelungen, die Hr. Cuypers der von mir festgestellten Anordnung der Krypta gewidmet hat, deren Wiederherstellung in Folge meines Berichtes vom 6. Januar 1872 vom Dom-Kapitel beschlossen und mir laut Reskript vom 24. Januar 1872 aufgetragen wurde.

Dass die Anlage der Krypta mit Gurten und dazwischen gespannten Kreuzgewölben, sowie die, den am Ansatze der Absis vorhandenen Wandpfeilern entsprechende Anordnung von Mittelpfeilern den thatsächlichen Verhältnissen widersprechen soll, davon haben mich die von Hrn. Cuypers vorgetragenen Argumente nicht völlig zu überzeugen vermocht; umsoweniger als derselbe zugiebt, dass die Rekonstruktion der Krypta zu Ende des 12. Jahrhunderts erfolgt sei. Es kann wohl als feststehend gelten, dass die heute noch vorhandene, sehr ausgebildete Wandarchitektur mit den stark vorspringenden Wandpfeilern am Ansatz der Absis aus dieser Erneuerung der ursprünglichen Krypta unter Erzbischof Conrad von Wittelsbach herstammt.

Bei Anordnung der gleichzeitig mit diesen Wandpfeilern errichteten Gewölbestützen hat man sich schwerlich für einfache, aus der Axe gerückte Säulen und für eine so unvermittelte Gewölbe-Disposition entschieden, wie sie Hr. Cuypers annimmt, sondern wahrscheinlich der Wandarchitektur entsprechende Mittelpfeiler gewählt. Die angeführten Beispiele von Mastricht und Bolduc können für Mainz kaum maassgebend erscheinen; viel eher dürften die romanischen Krypten zu Zeitz, Naumburg, Speyer, Strassburg, Regensburg etc., welche durchweg Kreuzgewölbe mit Gurten haben, als Anhaltspunkte zu betrachten sein. Eben so wenig können die von Herrn Cuypers mitgetheilten, längst blosgelegten Fundamentanlagen, sowie die bei Ausgrabung der Krypta vorgefundenen Unterlagplatten für die Sockel der Säulen, die mir sehr wohl bekannt waren, als Beweise gegen die Richtigkeit meiner Anordnung gelten. Dieselben gehören nach meiner Ansicht der ursprünglichen, unter Conrad von Wittelsbach veränderten Krypta an. Die in Fig. 6. No. 53 gegebene Zeichnung erscheint eher als eine Verquickung dieser ursprünglichen Anlage mit dem späteren Bau, die allerdings sehr einfach, aber schwerlich im Sinne der alten Meister ist, von denen die Wandarchitektur der Krypta herrührt.

Angesichts dieser Verhältnisse und nicht, weil die Sockelplatten ausser der Axe der einspringenden Wandpfeiler lagen, sah ich mich veranlasst, eine der Wandarchitektur konforme Anlage der Krypta zu wählen, woraus sich naturgemäss die Anordnung der Gewölbe mit Gurten ergiebt. Die Annahme, dass ich dieser Anordnung zu Liebe vom ursprünglichen Grundplan abgewichen und in die missliche Lage gerathen sei, das Mittelschiff enger als die Seitenschiffe zu machen, erscheint daher als völlig unbegründet. Es genügt wohl nur ein Blick auf den Grundriss, um zu sehen, dass die vorhandenen zwei mittleren Wandsäulen in der Absis die Breite des Mittelschiffes bestimmen, vorausgesetzt, dass die Axen gerade durchgezogen und nicht etwa, um ein breiteres Mittelschiff zu erhalten, gebrochen werden. Letzteres ist auch in der von Hr. Cuypers gegebenen Fig. 6 füglich vermieden. Die Verbreiterung, welche allenfalls durch die Verdrehung des Kapitells erzielt werden könnte, ist eine kaum nennenswerthe; ausserdem weist auch die Fundamentanlage darauf hin, dass die Breitenverhältnisse der Schiffe nie andere waren.

Dass die Höhe der Krypta um ca. 0,40$^{m}$ verringert wurde, ist allerdings richtig; es geschah dies auf den Wunsch des Domkapitels, das die möglichste Reduzirung der Höhe forderte. Für eine schwere Beeinträchtigung des Baues kann ich diese Aenderung nicht halten. Die Widerlager sind auf fast gleicher Höhe verblieben, so dass in den Verhältnissen des Innern kaum eine sehr merkliche Aenderung eintreten dürfte. Auch die Basen der Eckdienste im Chore können in ihrer Wirkung nicht wesentlich gefährdet werden, da dieselben durch Gestühl ganz oder theilweise bedeckt werden dürften. Die Seitenwände laufen glatt, ohne Sokel auf.

Die Fenster der Krypta nach den Seitenschiffen, welche zu Anfang der Restauration, 1868, behufs Schliessung und Stärkung des an diesen Stellen stark zerklüfteten Mauerwerks während des Abbruches und der Restauration der anliegenden Bautheile zugemauert wurden, wären selbstverständlich nach Vollendung dieser Arbeiten wieder geöffnet und hergestellt worden, wenn es auch übersehen wurde dieselben in den Kryptaplan einzuzeichnen.*)

*) Hr. Dompräbendat Fr. Schneider ersucht uns zu konstatiren, dass das den Akten des Dombauamts entnommene Original, nach welchem die Zeichnung Fig. 5, S. 212 angefertigt wurde, keine äussere Abschliessung der Krypta enthielt. Wir haben dieselbe im Interesse der äusseren Erscheinung der beiden nebeneinander zu stellenden Grundrisse nach der vollständigeren Cuypers'schen Zeichnung hinzugefügt, ohne zu ahnen, dass wir damit Anstoss erregen könnten. — Als ein Druckfehler ist in der Anmerkung auf S. 112 auch „Fundamentrest" statt „Fundamentrost" gedruckt worden. D. Red.

Mit diesen Erörterungen, denen ich die rein objektive Haltung, welche mein Artikel in No. 43 erstrebte, nicht in ganz demselben Maasse wahren konnte, erscheint die Angelegenheit für mich als abgeschlossen. Ich bedauere, zu Hrn. Cuypers in offenen Gegensatz getreten zu sein, konnte diese Auseinandersetzung jedoch nicht vermeiden, nachdem derselbe mich öffentlich dazu gedrängt hat und in seinem Vermeiden jeder Beziehung zu mir eine wohl nur durch fremde Einflüsse zu erklärende Absichtlichkeit kund gegeben hat. Weitere Angriffe derselben Art weise ich hiermit ein für allemal, und mit aller Entschiedenheit zurück.

Salzburg, im Juli 1874.

J. Wessicken,
Architekt.

## Die Mississippi-Bogenbrücke in St. Louis.

Politische Blätter haben gemeldet, dass am diesmaligen Jahrestage der amerikanischen Unabhängigkeitserklärung, am 4. Juli, die endliche Eröffnung der grossen Mississippi-Brücke zu St. Louis stattgefunden hat. Die wesentlichen Angaben über diesen, einen der bedeutendsten Unternehmungen der Neuzeit bildenden Bau hat unsere Zeitung bereits in drei grösseren, theilweise illustrirten Artikeln in den Jahrgängen 1869, 1871 und 1872 gebracht, auf welche wir uns beziehen können, wenn wir hier dasjenige noch nachtragen, was erst später bekannt geworden ist, bezw. auf diejenigen Aenderungen aufmerksam machen, die sich bei der schliesslichen Vollendung gegenüber dem zu Grunde gelegten Projekte herausgestellt haben. Wir folgen dabei einem Artikel der in dem diesjährigen Heft V. der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins veröffentlicht worden ist.

Der Bau der Brücke hat Anfang 1868 begonnen und sollte kontraktlich am 1. Dezbr. 1871 vollendet sein. Der Ueberschreitung der Bauzeit um etwa 2½ Jahre entspricht eine erhebliche Ueberschreitung der anfänglich auf etwa 4 Mill. Dollars berechneten Baukosten welche in Wirklichkeit etwa 5 Mill. Dollars — nach anderen Nachrichten noch mehr als dies — betragen haben.

Die 3 Oeffnungen der Brücke — zwischen den Widerlagern der Bögen gerechnet — haben bezw. 152,4, 158,5, und 152,4$^{m}$ Weite, die Pfeilhöhe der Bögen ist etwa 14$^{m}$, die äussere Breite der Brücke 16,45$^{m}$; die Scheitel der Bögen liegen 30,5$^{m}$ über dem niedrigsten oder 18,3$^{m}$ über dem höchsten Wasserstand des Mississippi. Die Höhe der beiden Widerlager, von der Fundamentsohle aus gerechnet, ist 35$^{m}$ und 59,7$^{m}$; erstere Höhe hat das Widerlager des westlichen Stromufers, letztere dasjenige am östlichen Ufer erhalten; die Höhe der beiden Strompfeiler liegt zwischen den angegebenen Grenzen. Der östliche Widerlagpfeiler taucht etwa 32$^{m}$ tief in das sandige Stromufer ein.

Ueber die auf pneumatischem Wege ausgeführte Fundirung dieses und der übrigen Pfeiler sind in dem Artikel, welchen wir im Jahrg. 1871 gebracht haben, bereits detaillirte Angaben gemacht worden. Hinzuzufügen ist zu denselben, dass das damals bestehende Projekt, die Luftkammer des östlichen Widerlagpfeilers anstatt mit Beton nur mit Sand auszufüllen, wirklich zur Ausführung gebracht worden ist. Das tragende Gerüst der Luftkammer besteht aus Holz und ist nur die Umschliessung derselben aus einem schwachen Blechmantel hergestellt worden. Die Basis des Pfeilers misst 465 □$^{m}$; da das Gewicht desselben und der anschliessenden halben Brückenöffnung 46,5 Millionen Kilogramm beträgt, so wird der □$^{zm}$ der Pfeilerbasis mit nicht weniger als 10$^{k}$ belastet. Wenn es sich ereignete, dass das Flussbett bis zur Tiefe der Fundamentsohle, und nach dem Durchrosten der eisernen Umschliessung auch der Sand in der Luftkammer ausgewaschen würde, so käme lediglich die Holzkonstruktion der letzteren zum Tragen und es würde nach den in der österreichischen Zeitschrift gemachten Angaben der □$^{zm}$ Holz, normal zu seiner Faserrichtung, mit 28$^{k}$ gedrückt werden. Nach den speziellen Mittheilungen, welche früher über die Stärke der Holzkonstruktion der Luftkammer gemacht worden sind, müsste jedoch ein erheblich grösserer Druck stattfinden, es scheint demnach, dass man in Rücksicht auf den ohnehin schon sehr grossen Druck von 28$^{k}$ es nöthig gefunden hat, den Holzkonstruktionen der Luftkammer eine grössere als die früher projektirte Stärke zu geben. Kühn genug bleibt nach hiesigen Begriffen diese aussergewöhnliche Konstruktion, zu der man sich wohl nur in Hinblick auf die bei der bedeutenden Anschlagüberschreitung nothwendig gewordene Oekonomie entschlossen hat, auch ohnehin noch, da bei 80—100$^{k}$ normal zu den Fasern gerichtetem Druck gutes Eichenholz schon zerstört zu werden pflegt.

Die Gurtungen der 4 Bogenträger, welche den Brückenoberbau bilden, sind bei der Mittelöffnung jede aus 44 einzelnen Röhren hergestellt, in jeder Gurtung eines Trägers über den Endöffnungen stecken 42 Röhren, so dass die Gesammtzahl der einzelnen Röhren 1036 beträgt. Die Röhren sind je 3,96$^{m}$ lang und haben 45,7$^{zm}$ äusseren Durchmesser. Die Mittelaxen je zweier Röhrengurte haben 3,66$^{m}$ Abstand und wird der Zwischenraum durch Fachwerk, bestehend aus nahezu gleichseitigen Dreiecken, ausgefüllt. Das Eigengewicht der Röhren beträgt ca. 40000 Ztr. Sie sind im oberen und unteren Gurt übereinstimmend stark, der Belastungszunahme nach den Widerlagern hin entsprechend, jedoch mit ungleicher Wandstärke ausgeführt; letztere beträgt bei denjenigen Röhren, welche gegen die Widerlager stossen, 54$^{mm}$ und nimmt nach dem Scheitel der Bögen hin bis auf 30$^{mm}$ ab.

Die Röhren sind nicht durch Nietung, sondern aus Dauben gebildet und besteht jede Röhre aus 6 solchen Dauben, die durch eine übergeschobene Blechhülse und einen warm aufgezogenen Reif, an jedem Ende derselben, zusammengehalten werden; ausserdem sind durch jede Röhre noch einige Stehbolzen (der Zeichnung nach 14) durchgesteckt, welche das Ausweichen der einzelnen Dauben nach innen oder nach aussen hin verhindern sollen. Je zwei Röhren werden durch eine 0,55$^{m}$ lange Kuppelung zusammengefügt, welche zweitheilig ist; jedes Rohrende hat 4 eingedrehte Nuthen von nur geringer Tiefe, in welche sich entsprechende Federn der Kuppelungshülse legen, so dass die Verbindung einem Kammlager ähnelt; übrigens sind die Rohrenden, so weit dieselben in der Kuppelung stecken, genau abgedreht. Die Stützpunkte der Bogenenden an den Widerlagern und Pfeilern sind fest, und auch in den Scheiteln ist ein Scharnier nicht vorhanden, so dass letztere bei der grössten vorkommenden Temperatur-Differenz in ihrer Höhenlage um 0,46$^{m}$ variiren. Der Anschluss der Bögen an die Pfeiler geschieht mittels grosser Schmiedestücke; für jeden Gurt ist ein besonderes Stück vorhanden, das in seinem Mittelpunkt ein aufgeschweisstes Stück trägt, welches die Schraubenmutter für das mit einem Gewinde versehene Rohrende bildet. Die Schmiedestücke ihrerseits ruhen in etwa 2,4 □$^{m}$ grossen Gussplatten, die durch je 4 Stahlbolzen von 14,5$^{zm}$ Durchmesser am Pfeiler verankert und zur Entlastung der Bolzen von Abscherung in das Revetement des Pfeilers eingelassen sind.

Durch jede der Rohrkuppelungen ist ein schwach konischer Bolzen gesteckt, auf dessen einem Ende ein Schraubengewinde eingedreht ist; letzteres dient zum Anbringen der horizontalen Absteifungen zwischen den Bögen, welche aus schmiedeeisernen Rohren von 14,6 bis 16,5$^{zm}$ Durchmesser bestehen. Die Stahlbolzen an den Kuppelungsstellen nehmen ferner das Fachwerk zwischen den Gurten auf, dessen einzelne Stäbe aus 2 Flacheisen von je 3,3 × 4,1 □$^{zm}$ Querschnitt bestehen. Der Bolzen des oberen Gurtes hat endlich noch die Vertikalstützen, welche die oben liegende Fahrbahn für gewöhnliches Fuhrwerk und — nach den Bogenenden hin — auch die Eisenbahngleise tragen, aufzunehmen. Jene Vertikalstützen sind aus 2 Profileisen mit Gitterwand zwischen denselben hergestellt.

Die Eisenbahngleise sind so hoch gelegt, dass in der Nähe der Bogenscheitel die Querträger, welche die Gleise tragen, mit Lappen direkt an den Stahlbolzen der Kuppelungen aufgehängt sind; zu diesem Zweck ist auf das nach innen gerichtete Ende der letzteren eine Mutter aufgeschraubt, welche gabelförmig ausgeschmiedet ist und deren Gabel den Lappen des Querträgers zwischen sich aufnimmt. Da wo die Höhendifferenz zwischen Gurt und Querträger sich vermehrt, sind letztere an den Vertikalstützen der Strassenbrücke mittels Tragestangen aufgehängt. Während im Scheitel und bis zu jenen Punkten nach beiden Enden hin, wo die Gleishöhe die obere Gurtung der Bogen schneidet, die Querträger als gewöhnliche Blechträger hergestellt sind, bestehen dieselben auf den übrigen beiden Theilen jeder Oeffnung aus einem Holzbalken, der durch ein aus ⊤ Eisen gebildetes Sprengwerk unterstützt wird.

Das Material zu den Gurtungen der Bögen ist bekanntlich gewalzter Gusstahl; schon in unserem früheren Artikel wurde angeführt, dass nicht Kohlenstahl, sondern Chromstahl, eine Legirung von Chrom und Eisen, verwendet ist. Der Chromstahl, dessen Bereitung zunächst noch Geheimniss ist, kommt viel glatter und reiner von den Walzen als gewöhnlicher Kohlenstahl, weil er die Hitze besser verträgt und die Walzformen besser ausfüllt als der letztere. Auch wurde durch ausgedehnte Versuche konstatirt, dass Chromstahl leichter und sicherer von übereinstimmender Festigkeit hergestellt werden kann, als Kohlenstahl, dass ferner die Festigkeit des Chromstahls grösser als die des Kohlenstahls ist und namentlich die rückwirkende Festigkeit durch entsprechende Zugaben von Chrom fast beliebig gesteigert werden kann, wobei dann freilich die Bearbeitung eine schwierigere wird.

Der zur Ablieferung gebrachte Chromstahl hat eine grössere Festigkeit gezeigt, als die im Kontrakt vorgeschriebene, demzufolge die Elastizitätsgrenze bei 4220$^{k}$ pro □$^{zm}$ gegen Druck und 2800$^{k}$ gegen Zug liegen sollte. Der Elastizitäts-

modul war im Minimum auf 1,8 Mill. Kilogr. pro □$^{zm}$ festgesetzt. Wenn sich Differenzen im Modul bei einzelnen Dauben herausstellten, so mussten zu einer und derselben Röhre nur solche von möglichster Gleichheit des Moduls verwendet werden; jede einzelne Lamelle wurde probirt. Für die in der Brücke verwendeten Schmiedeeisentheile war eine Bruchfestigkeit gegen Zug von 4220$^{k}$ pro □$^{zm}$ vorgeschrieben.

Die Inanspruchnahme des Materials in der ausgeführten Brücke ist für Stahl auf 2100$^{k}$, für Schmiedeeisen auf 700$^{k}$ pro □$^{zm}$ festgesetzt worden, woraus die wirklich eintretenden Beanspruchungen freilich nicht zu ersehen sind, weil die Mittheilung, aus der wir schöpfen, die gemachten Belastungsannahmen nicht enthält und ausserdem, beim Fehlen von Gelenken in den Bögen, die sich ergebenden Spannungen nicht genau genug bestimmt werden können.

Der Schwierigkeiten, welche mit dem Anstellen von Festigkeitsproben bei solcher Grösse der Probestücke, als hier erforderlich waren, verbunden sind, ist in einem unserer früheren Artikel bereits Erwähnung gethan; an dieser Stelle mag nur noch eine Andeutung über die Vorrichtung gegeben werden, welche zu genauen Ablesungen bei den Versuchen zur Bestimmung des Elastizitätsmoduls benutzt wurde. Die betr. Vorrichtung war derart vollkommen, dass noch Längenänderungen des untersuchten Stückes von $^{1}/_{8000}$ Millimeter gemessen werden konnten. Auf jedes Ende des betreffenden Stückes wurde ein von einer Druckschraube festgehaltener Ring aufgeschoben und einer dieser Ringe mit einer rein gearbeiteten, vertikal gestellten Fläche versehen, gegen welche sich ein kleiner Stahlzylinder legte, der durch eine horizontal gelagerte Stahlstange von flachem Profil, die mit dem 2. Ringe verbunden war, gegen die erwähnte Fläche mittels einer Feder angedrückt wurde. Jede Längenänderung des untersuchten Stabes wird hiernach auf die Ringe übertragen und muss dieselbe in einer Drehung des erwähnten kleinen Stahlzylinders erkennbar werden. Diese Drehung giebt das Maass der Längenänderung; zur genauen Erkennung derselben ist auf dem Kopf des Zylinders vertikal ein kleiner Spiegel aufgestellt, dessen Drehwinkel mittels einer kreisförmigen Skala, zu welcher ein Radius von 7,6$^{m}$ und als Mittelpunkt die Drehaxe des Stahlzylinders gehört, vervielfältigt wird. Der Durchmesser des Stahlzylinders ist derartig gewählt, dass die kleinsten Theile der Skala $^{1}/_{800}$$^{mm}$ Längenänderung des untersuchten Stabes entsprechen, $^{1}/_{10}$ jenes Theiles soll aber noch mit Sicherheit geschätzt werden können.

Messungsfehler, die durch die Einspannungsvorrichtungen des Probestückes in die Probirmaschine entstehen, werden durch eine zweite, gleichartige Ablesungsvorrichtung, die mit der Maschine verbunden ist, bestimmt und können hiernach eliminirt werden.

Die Messung der Gewichte bei den Bruch- und Elastizitätsproben der Stäbe geschah durch Hebelwerke mit Chromstahlschneiden und dito Büchsen. Es wird in unsrer Quelle behauptet, dass man mit derartigen Vorrichtungen Kräfte bis 100000$^{k}$ mit grösserer Genauigkeit bestimmen könnte, als dies mittels der für solche Zwecke sonst wohl gebräuchlichen Feder- oder Quecksilbermanometer möglich ist.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Die Versammlung am 27. März 1874, in welcher Hr. Dalmann den Vorsitz führte, war von 20 Mitgliedern besucht. Es gelangte ein Schreiben des Berliner Architekten-Verein zur Verlesung in welchem zur Betheiligung an der Ausstellung von Entwürfen bei Gelegenheit der diesjährigen Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure in Berlin aufgefordert wird, Hr. Ahrens bringt einen Antrag ein, der auf eine redaktionelle Aenderung in den Statuten hinausgeht, und beginnt alsdann die Versteigerung der Remé'schen Bibliothek unter Leitung des Hrn. Peiffer.

Versammlung am 10. April 1874. Vorsitzender: Hr. Dalmann, anwesend 50 Mitglieder. Der von Hrn. Ahrens gestellte Antrag: im § 4 der Statuten anstatt „das Vereinsjahr beginnt am 1. Dezember" zu setzen: „das Vereinsjahr beginnt am 1. Januar" gelangt zur Abstimmung und wird angenommen. Darauf hält Hr. Plath einen Vortrag über die Erscheinung und astronomische Bedeutung der sog. Venus-Durchgänge mit spezieller Beziehung auf den im Dezember d. J. zu erwartenden Durchgang. Nachdem der Vortragende als Hauptzweck der Beobachtung, die genaue Bestimmung der Sonnenparallaxe hingestellt und erwähnt hat, dass trotz der bedeutenden Arbeiten von Newton und Kepler für die genaue Kenntniss der Sonnenparallaxe nichts gewonnen gewesen sei, da die letzteren Arbeiten wohl das Verhältniss der Planeten-Entfernungen, nicht aber deren absolutes Maass kennen gelehrt hätten und wie nur durch die Beobachtungen der Oppositionen des Mars durch Locaille, Warquentin, Ricke u. Andere etwas Licht in dieses Dunkel gebracht und die Sonnenparallaxe zu ca. 10 Bogensekunden bestimmt worden sei, bespricht derselbe die Arbeiten von Halley, der bei Beobachtung eines Merkurdurchganges zuerst die Idee der Benutzung der Venusdurchgänge zur Ermittelung der Sonnenparallaxe gefasst und solche Beobachtungen dringend den Astronomen empfohlen habe, da er — Halley selbst — keinen Venusdurchgang mehr erleben werde.

Nach einer Erklärung der eigenthümlichen Periodizität von 8, 105$^{1}/_{2}$ u. 121$^{1}/_{2}$ Jahren der Venusdurchgänge brachte dann der Vortragende die Art und Weise zur Anschauung, in welcher diese Durchgänge zur Bestimmung der Sonnenparallaxe benutzt werden können und bespricht derselbe ferner die Mittel, durch welche man die verschiedenen Beobachtungsschwierigkeiten zu überwinden sucht.

Zum Schluss erwähnte Redner die Durchgänge von 1761 und 1769 und ging zu einer Besprechung der meisterhaften Arbeit von Encke über, der aus den sämmtlichen Beobachtungen, die in damaliger Zeit vorlagen, die Grösse der Sonnenparallaxe zu 8,57" abgeleitet habe, welcher Werth fast 50 Jahre als der wahrscheinlichste angenommen worden sei, gegenwärtig jedoch für etwas zu klein gehalten werde.

Der Vortrag wurde durch ein Modell der Venusbewegung in der Nähe ihres aufsteigenden Knotens und durch bildliche Darstellungen unterstützt und gab eine sehr klare Darstellung des den meisten der Vereinsmitglieder etwas fernliegenden Thema's.

Versammlung am 24. April 1874. Vorsitzender Hr. Dalmann, anwesend 50 Mitglieder. Hr. Dalmann hält einen Vortrag über das von ihm entworfene und dem Senat zur Ausführung empfohlene Projekt der Durchstechung der s. g. „Kalten Höfe". Der Vortragende bespricht zunächst die Theilung der Elbe im Fluthgebiet in mehre Arme, deren Länge und Beschaffenheit ungleich ist, und beleuchtet die verschiedenen hierin begründeten Erscheinungen unter Bezugnahme auf die Norder- und Süderelbe. Er weist die Nothwendigkeit der Stromregulirung der Norderelbe nach, welcher Arm im Vergleich zu der kürzeren und oben besser einlaufenden Süderelbe in bedeutendem Nachtheil ist.

Nachdem in der Norderelbe vor Hamburg eine genügende Wassertiefe künstlich hergestellt und dieselbe dem wachsenden Bedürfniss entsprechend mehr und mehr vergrössert ist, musste naturgemäss in dem dadurch entstandenen, im Verhältniss zum oberen Lauf der Norderelbe übermässig grossen Profil, der aus den oberen Zuflüssen herzugeführte Sand sich massenhaft ablagern. Dadurch wurde die Profilvergrösserung und die Verkürzung des oberen Laufes ganz unerlässlich, die auch in dem grössten Theile der Länge mit gutem Erfolge bereits ausgeführt ist, jedoch mit Ausschluss einer sehr verwahrlosten Strecke von den s. g. Bunken bis Rotbenburgsort, die nun mit einem Kostenaufwande von ca. 3 Mill. Mark noch zu reguliren bleibt. Dies soll vermittels des Durchstichs der s. g. „Kalten Höfe" geschehen, wobei eine vollständige Ausgrabung des neuen Profils stattfinden muss. Mit diesem Durchstich würde die Korrektion der Norderelbe zu ihrem völligen Abschlusse gebracht werden.

Nachdem der Vortragende die Profilverhältnisse der Norder- und Süderelbe bei Hoch- und Niedrigwasser mit einander verglichen und einige von anderer Seite in Vorschlag gebrachte Verbesserungsprojekte der Norderelbe beleuchtet und auf ihren wahren Werth zurückgeführt hat, bespricht er ferner noch die historische Entwickelung der jetzigen Gestaltung der Elbmündung. In Vorzeiten ergoss sich der Elbstrom in einen bis nach Geesthacht sich hinaufziehenden Meerbusen, in welchem allmälig Inseln, Moore und Marschen sich bildeten, die der Strom bei seinem vielfachen Wechseln bald diesem, bald jenem Besitzer zutheilte. Der Vortragende entwickelte daraus sowohl die Nothwendigkeit, den Stromlauf in seinem von der Natur angebahnten Wege weiter auszubilden, als auch die Unhaltbarkeit derjenigen Ideen, die auf die Schliessung grosser, gegenwärtig vorhandener Arme und die Wiedereröffnung von Stromarmen, welche früher bestanden, in der Folge aber verlandet sind, hinausgehen.

In der Vereins-Versammlung am 8. Mai, welche unter Vorsitz des Hrn. Hastedt stattfand und an welcher sich ca. 30 Mitglieder betheiligten, wurden nur geschäftliche Angelegenheiten erledigt, sodann das Projekt einer Vereins-Exkursion nach Bremen besprochen und endlich die von Hrn. Peiffer geleitete Versteigerung des Remé'schen literarischen Nachlasses zum Abschluss gebracht.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 12. Mai 1874. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Oberbeck.

Herr Kaselowsky hielt einen Vortrag über gefahrlose Kuppelung von Eisenbahnwagen. Der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen hat ein Preis-Ausschreiben veranlasst für die Erfindung einer Einrichtung, mittels deren die Kuppelung der Eisenbahnwagen vorgenommen werden kann, ohne dass ein Zwischentreten des die Kuppelung Ausführenden zwischen die Wagen erforderlich wird. Als hauptsächliche Bedingungen, die hierbei erfüllt werden müssen, führt der Vortragende an: die neue Kuppelungsvorrichtung muss auch mit der bisher üblichen Kuppelung in Eingriff zu setzen sein; es ist dabei auf die Zusammendrückbarkeit der Buffer und deren seitliche Verschiebung gegen einander beim Passiren von Kurven Rücksicht zu nehmen; das Einhängen der Kuppelung muss geschehen können sowohl, wenn die zu kuppelnden Wagen sich in Ruhe befinden, als auch, wenn der eine Wagen gegen den andern angeschoben wird; auch das Spannen der Zugvorrichtungen muss von der Seite der Wagen her zu bewirken sein; endlich ist auf möglichst billige Herstellung und auf leichte und prak-

tische Handhabung Werth zu legen. Der Vortragende weist alsdann an einer von ihm konstruirten Kuppelungsvorrichtung nach, in welcher Weise er bei Ausbildung der letzteren jenen Bedingungen Rechnung getragen hat.

Der Vorsitzende bespricht das neuerdings erschienene Werk des Wirklichen Geheimen Ober-Regierungsraths a. D. Hartwich, betitelt: „Aphoristische Bemerkungen über das Eisenbahnwesen und Mittheilungen über die Eisenbahnen in London nebst Vorstädten.“ Dasselbe enthalte in dem ersten Theile eine Reihe interessanter Bemerkungen über eine den gesteigerten Ansprüchen des Verkehrs entsprechende Aus- und Umbildung des Eisenbahnwesens, sowohl was den Bau als den Betrieb anlangt, unter wiederholter Vergleichung der deutschen Bahnen mit den Bahnen Englands; in dem zweiten Theile eine schätzenswerthe Sammlung von Zeichnungen und Erläuterungen zu verschiedenen Bahnhofanlagen in und bei London. Das Werk sei zum Studium sehr zu empfehlen. Es enthalte jedoch einige auf irrigen Annahmen beruhende und deshalb ungerechtfertigte Angriffe gegen die Preussische Eisenbahnverwaltung. So werde mit Unrecht behauptet, die freie Bewegung in Verbesserungen und die Einführung neuer Konstruktionen werde durch die Revision seitens der Staatsbehörden beschränkt und gehemmt; eine solche Beschränkung finde nur so weit statt, als es die Sicherheitsrücksichten und die Wahrung der von dem Verein der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen aufgestellten einheitlichen Grundsätze erfordern. Im Uebrigen überlasse man, insbesondere bei den Privatbahnen, jeder Verwaltung gern die Art und das Detail der Konstruktion und Anordnung, bei den Staatsbahnen allerdings unter Wahrung des Kostenpunkts. Ferner werde die durch diese Revisionen herbeigeführte Verzögerung der Bauausführungen von dem Verfasser getadelt. Allerdings müsse anerkannt werden, dass die Anhörung der Lokalbehörden, die Berücksichtigung von Reklamationen, die landespolizeiliche Prüfung etc. bisweilen eine unerwünschte Verzögerung in der Feststellung der Projekte herbeiführen. Dies würde aber nirgends zu vermeiden sein, fehle insbesondere auch nicht in England. Die eigentliche technische Revision der Projekte bei den Kommissariaten und im Ministerium erheische einen hierzu, und im besonderen gegenüber den unvermeidlichen Verzögerungen beim Grunderwerb und den sonstigen vorbereitenden Schritten, nicht ins Gewicht fallenden Zeitaufwand; England könne hierin keineswegs als Muster dienen. Man denke nur an den enormen Zeit- und Kostenaufwand, welcher erforderlich ist, um die unentbehrliche Eisenbahn-Bill in und durch das Parlament zu bringen. Die in dem Werke hervorgehobenen mannigfachen Vorzüge der englischen Einrichtungen für den Güterverkehr vor den unsrigen wären nicht in Abrede zu stellen. Die Ursache derselben sei in den ungleich günstigeren Verhältnissen zu suchen, unter denen sich das Eisenbahnwesen in England entwickelt habe, wo zur Zeit der ersten Eisenbahnanlagen das Ingenieurfach bereits eine hohe Stufe der Ausbildung erreicht hatte. Auch bei uns werde indessen schon seit langer Zeit dahin gestrebt, jene Vorzüge englischer Einrichtungen, darunter namentlich thunlichste Trennung des Personen- und Güterverkehrs, in die Praxis einzuführen. Von den bevorstehenden Reformen in der Eisenbahn-Gesetzgebung seien weitere Erleichterungen für den Güterverkehr zu erhoffen. Der von dem Verfasser besonders betonte Vorwurf, dass durch staatliche Bestimmungen die Drehscheiben beseitigt und durch Weichenanlagen ersetzt seien, treffe nicht zu. Auch nicht eine Drehscheibe sei auf Veranlassung der Regierung beseitigt, oder die Anlage derselben verboten worden — abgesehen von der durch das Reichs-Eisenbahn-Polizei-Reglement verbotenen Anlage von Drehscheiben in den durchgehenden Hauptgleisen — vielmehr seien schon seit Jahren die Bahnverwaltungen auf eine ausgedehntere Anwendung von Drehscheiben auf den eigentlichen Güterbahnhöfen zur Verbindung der Gleise unter einander, wie sie in Frankreich und England üblich seien, hingewiesen worden. Durch die in grosser Anzahl noch vorhandenen sechsrädrigen Güterwagen werde indessen die allgemeine Anwendung von Drehscheiben noch vielfach erschwert. Bei Neubeschaffungen bilde deshalb schon lange der vierrädrige Güterwagen die Regel, von welcher nur für die Verladung und Versendung von geschnittenen Hölzern etc. im Lokalverkehre eine nicht in Betracht kommende Ausnahme gemacht werde. Für die grossen Rangirbahnhöfe, welche lediglich dem Trennen, Ordnen und Zusammensetzen der Güterzüge dienten, ziehe man allerdings aus Rücksichten der Zeitersparniss in Preussen häufig die Weichenverbindung der Drehscheibe vor.

Herr Hartwich replizirt: die erwähnten Vorwürfe, welche er aufrecht erhalte, seien nicht etwa speziell gegen die gegenwärtige Eisenbahn-Verwaltung gerichtet, sondern träfen vielfach, insbesondere bezüglich der Unterdrückung der Drehscheiben, die Verwaltungsmaassregeln aus früheren Jahren. Was über die Revisionen gesagt sei, beziehe sich keineswegs auf die Verhandlungen vor Konzessionirung und allgemeiner Feststellung der Gesammtanlage der Bahn, sondern lediglich auf die Detail-Revisionen der Spezial-Projekte, welche nach erfolgter sorgfältiger Prüfung und Konzessionirung eintreten. Es sei dies unzweifelhaft ersichtlich aus der Fassung des letzten Absatzes auf pag. 4 der Broschüre. Desgleichen sei pag. 22, im letzten Absatze, ausdrücklich hervorgehoben, dass in England nach Feststellung des Hauptprojektes zu einer Bahnanlage durch Parlaments-Akte, die Wahl der Spezial-Konstruktionen lediglich den Verwaltungen überlassen bleibe. — Vor Ertheilung der Konzession könnten Dispositionen und Einrichtungen überhaupt nicht getroffen werden, die durch vorgängige Prüfungen entstehenden Verzögerungen daher für die Bahngesellschaften keine materiellen Nachtheile herbeiführen. Alle Detail-Revisionen aber, welche nach der Konzessionirung die Bauausführung verzögern und freie Dispositionen hindern, seien höchst nachtheilig. Nach einer kurzen, diesen Deduktionen entgegentretenden Rückäusserung des Vorsitzenden zeigt

Herr Eichholz, anknüpfend an das von Herrn Kaselowsky besprochene Thema, ein Modell zu einer gefahrlosen Wagenkuppelung eigener, patentirter Konstruktion vor, erläutert die Art und Weise, wie bei derselben den gestellten Anforderungen genügt ist, und ladet die Versammlung für den folgenden Tag zur Besichtigung eines auf dem Stettiner Bahnhofe hierselbst befindlichen, mit der genannten Kuppelung versehenen Wagens ein.

Zum Schlusse der Sitzung werden die Herren: Obristlieutenant Kessler, Chef der Eisenbahn-Abtheilung des Generalstabes, und Kaiserlicher Admiralitäts-Rath Wagner durch übliche Abstimmung als ordentliche einheimische Mitglieder in den Verein aufgenommen.

---

**Zu dem Referat über die Verhandlungen des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins** in unserer No. 5, speziell zu demjenigen Theile desselben, welcher sich auf die Vereins-Versammlungen am 13. Dezember 1873 und am 10. Januar 1874 bezieht, wird uns mit dem Ersuchen um Veröffentlichung dieser Notiz mitgetheilt, dass es sich bei den Bestimmungen über Konzessions-Verleihung von Eisenbahnen, um generelle einmalige Bestimmungen handelte; der österreichische Handelsminister hat die Uebersendung des Entwurfs dieser Bestimmungen an den Verein nur aus einem rein geschäftlichen Grunde abgelehnt und ist bei Abfassung derselben auch der Oesterreichische Ingenieur- und Architekten-Verein durch Delegirte vertreten gewesen. —

Wir können nicht umhin, den Wunsch anzuschliessen, dass bei den zur Veröffentlichung bestimmten Vereinsprotokollen in der Knappheit der Wortzahl eine gewisse Grenze nicht überschritten werden möchte, weil sonst das Interesse, welches auswärtige Leser an denselben nehmen, geschädigt und Anlass zu Unklarheiten und Missverständnissen von der Art gegeben wird, wie wir ein solches in unserm bezüglichen Referat speziell glaubten hervorheben zu müssen. D. Red.

---

## Vermischtes.

**Präparirte Sandsteine als feuersicherer Ersatz von Marmor und Granit bei baulichen Zwecken.**

Während in jüngster Zeit die Verwendung von Marmor für Treppen, Flurbeläge, Wandbekleidungen, Säulen und Ornamente aller Art bei den Bauausführungen eine rasche Verbreitung gefunden und in gleicher Weise auch Granit mehr und mehr in Aufnahme kommt, sind die hier und dort auf die grossen Uebelstände, namentlich des Marmors, bei Feuersbrünsten aufmerksam machenden Stimmen nicht in der Weise beachtet worden, als die Wichtigkeit des Gegenstandes dies erwarten lassen sollte.

Marmor ist ein krystallinisch kohlensaurer Kalk, welcher, dem Feuer ausgesetzt, bald die Kohlensäure und das Krystallwasser abgiebt und sich in Aetzkalk verwandelt. Bei dieser Umbildung geht die Struktur und Festigkeit verloren und bei gieriger Aufnahme von Feuchtigkeit aus der Luft zerfällt der vorherige Marmor sodann zu Kalkmehl. Dieses Verhalten desselben muss von dessen Verwendung zu Treppen, Säulen und allen Konstruktionen, von denen man Feuersicherheit und Festigkeit verlangt, entschieden abrathen.

Als nächster Ersatz des Marmors ist wohl Sandstein zu betrachten und sind in Gegenden, welche dieses Material besitzen, schon seit Alters alle betreffenden Theile lediglich aus diesem Material gefertigt worden, während in den sandsteinarmen Gegenden Nord- und Westdeutschlands, in Holland, Dänemark u. s. w. hölzerne Treppen und Backsteinsäulen nebst Thonornamenten vorherrschen. Die namentlich in jüngster Zeit mehr beachtete Sicherung der Treppen gegen Feuersgefahr, sowie der bei zunehmender Wohlhabenheit sich einbürgernde Luxus liess jedoch in diesen Gegenden die hölzernen Treppen vorzugsweise durch Marmortreppen verdrängen. Freilich ist der Anblick von Sandsteintreppen in der höchst einfachen Ausführung, wie solche in Dresden und andern Städten Sachsens, Thüringens u. s. w. allgemein zu finden sind, wenig den Anforderungen an Eleganz entsprechend und dürfte gerade hierin ein wesentliches Hinderniss gegen die Einführung derselben in den norddeutschen Städten zu suchen sein.

Um Sandstein und namentlich die härtesten, weissen Sorten desselben, welche ebenso wetter- als feuerbeständig sind, als Material für feuersichere Treppen, Säulen etc. auch bei eleganten Bauten verwendbar und dem Marmor ähnlich zu machen, wird derselbe durch Imprägnirung mit Kieselsäure und Thonerde aufbereitet. Dies ebenso einfache als sichere und verhältnissmässig billige Verfahren giebt dem Sandsteine, dessen Poren ausgefüllt sind, die intensive weisse und durchscheinende Farbe, welche den Marmor so beliebt für Bauzwecke macht. Ebenso nimmt auf diese Weise präparirter Sandstein eine Politur an und widersteht in diesem Zustande

den Einflüssen der Witterung weitaus besser, als dies bei Marmor der Fall ist.

Durch Zufügung von Farben zur Imprägnirungsmasse kann Sandstein beliebig gefärbt werden, und können dieselben Muster hergestellt werden die bisher in enkaustischen Thonplatten geliefert werden.

Dass der Imprägnirung gewisse Schwierigkeiten beiwohnen, kann nicht verschwiegen werden. Ein Verfahren dazu, welches sich bereits praktisch bewährt hat, ist Eigenthum des Unterzeichneten und werden präparirte Sandsteine von der Verwaltung der Sandsteinbrüche Saxonia in Neundorf bei Pirna geliefert, welcher der Erfinder sein Verfahren übertragen hat. Schliesslich mag bemerkt werden, dass die Preise der präparirten Sandsteine bedeutend billiger als die des Marmors sind.

Dresden im Juli 1874. J. Corvin, Ingenieur.

**Billige Nivellirlatten.** Ausgedehnte Vorarbeiten für Eisenbahnen, Strassen, u. s. w. bedingen das Vorhandensein einer Mehrzahl von Nivellirlatten, die nicht immer zur rechten Zeit zu haben sind, da erstens die Anstreicher- resp. Malerarbeiten nicht überall gemacht werden können und zweitens auch die Ausführung der Arbeit einen längern Zeitaufwand beansprucht, so dass man genöthigt ist, solche Bestellungen mindestens 3 Wochen vorher aufzugeben. Andererseits ist der Transport langer Latten höchst umständlich, ja stellenweise mit hohen Kosten verknüpft oder gar unmöglich.

Bei meinen ausgedehnten technischen Vorarbeiten in Oesterreich-Ungarn benutzte ich schon seit Jahren Nivellirlatten, die ich durch Aufleimen einer auf starkes, weisses Papier gedruckten Metertheilung auf die einfache Holzlatte mir herstellen liess. Von diesen Latten habe ich einige bis 2 Jahre beständig im Gebrauch gehabt, ohne dass das erste Papier besonders schadhaft geworden wäre.

Diese Verhältnisse bewogen mich, Metertheilungen für Nivellirlatten drucken zu lassen und dem allgemeinen Gebrauch zugänglich zu machen. Die Theilung enthält durchweg eine Zentimetertheilung, eine 5 Zentimeter- und eine Dezimetertheilung nebeneinander, welche letztere Theilung besonders für rasch auszuführende generelle Vorarbeiten von Werth ist und übrigens auch für spezielle Arbeiten die Orientirung an der Latte erleichtert. Die Metertheilungen werden in rother und schwarzer Farbe, die Zahlen für Dezimeter in schwarzer und die für ganze Meter in rother Farbe und zugleich etwas grösser als erstere gedruckt.

Der Preis pro lfd. Meter dieser Theilungen ist auf 1 Mark festgesetzt, sodass es möglich ist, eine gute 4 oder 5^m lange Latte überall und rasch für den Preis von 2½ bis 3½ Thlr. herzustellen. Die Vortheile dieser Latten sind bedeutend sowohl in Bezug auf Zeit als auch auf Geldersparniss gegenüber den bisher in Anwendung stehenden Latten, die zuweilen den Preis von 12 bis 16 Thlr. erreichen.

Aus eigener Erfahrung kann ich allen Ingenieuren und Feldmessern diese Metertheilungen empfehlen und bin bereit Bestellungen auf dieselben prompt auszuführen.

Müller, Ingenieur und Feldmesser.
Berlin, C., Neue Schönhauserstr. 5.

**Architekt Cipolla †.** Am 16. Juli ist in Rom der bekannte Architekt Cipolla gestorben. Er hat in Rom, Florenz, Bologna, Imola und Malaga gebaut. In weitere Kreise ausserhalb Italiens ist sein Name gelegentlich der Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau der Domfaçade gedrungen.

**Ausserordentliche auswärtige Mitglieder der Akademie der Künste zu Berlin.** Die vor Kurzem erfolgte amtliche Mittheilung der letzten Wahlen an der Berliner Kunst-Akademie ergiebt eine ziemlich lange Liste auswärtiger, zu Mitgliedern ernannter Architekten, deren Namen dem Institute zweifellos sämmtlich zur Ehre gereichen. Es wurden gewählt: Prof. Ludwig Bohnstedt in Gotha, Carl von Hasenauer in Wien, Oberbaurath Leins in Stuttgart, Baurath Prof. Nicolai in Dresden, Heinrich Müller in Bremen, Prof. Gottfried Neureuther in München, Baurath Julius Raschdorff in Köln, Oberbaurath Fr. Schmidt in Wien.

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** am 5. September 1874.

I. Entwurf zu einem goldenen Halsschmuck, in den eine antike Gemme und eine Anzahl Korallen gefasst werden sollen. Maasstab: natürliche Grösse.

II. Mit einem Bahnhofsschlusstelegraphen soll ein 1000^m davon entferntes Avertirungssignal, bestehend in einer drehbaren Scheibe, derartig verbunden werden, dass es sich beim Ziehen des einen Armes am Bahnhofsschlusstelegraphen automatisch mitbewegt, um den Lokomotivführer eines ankommenden Zuges auch bei Nebel frühzeitig genug erkennen zu lassen, ob die Einfahrt in den Bahnhof gestattet ist oder nicht. Da eine oberirdische Drahtleitung aus lokalen Gründen unzulässig ist, soll die Uebertragung der Bewegung auf hydraulischem Wege erfolgen, und zwar soll das Wasser einer am Bahnhofsende befindlichen Wasserstation dazu benutzt werden. Die Zugvorrichtung ist in der Bude des Telegraphenwärters anzubringen und muss den Letzteren unter allen Umständen mit Sicherheit erkennen lassen, ob der Apparat in jedem einzelnen Falle richtig funktionirt hat. Die Konstruktion des Apparates ist durch Zeichnung darzustellen und eingehend zu erläutern.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

**Preisertheilung in der Konkurrenz für Entwürfe zu dem hessischen Krieger-Denkmal in Darmstadt.** Die in No. 12 u. Bl. besprochene Konkurrenz hat die ausserordentlich zahlreiche Theilnahme von 54 Bewerbern hervorgerufen. Bis auf vereinzelte, architektonische Lösungen gehören dieselben dem plastischen Gebiete an. Der von der Jury schriftlich erstattete, auf einstimmigen Beschlüssen derselben beruhende Bericht, erklärt den von dem Bildhauer August Herzig in Dresden (einem Schüler Schillings) verfassten Entwurf für den zur Ausführung geeignetsten, weil er den an ein solches Denkmal zu stellenden Anforderungen „dass der Gedanke klar und vollständig zum Ausdrucke gelange, und zwar in einer Form, die ebensowohl allgemein verständlich zum Herzen des Volkes spricht, als den Gesetzen architektonisch-plastischen Aufbaues und idealer Formgebung gerecht wird.“ Er zeigt eine Viktoria, welche in beiden Händen Kränze haltend, zwischen einem gefallenen Krieger und einem noch lebenden, mit Fahne und gezogenem Schwerte einherschreitenden, niederschaut. Das etwas nüchterne architektonische Postament bedarf der Verbesserung. Einer der beiden Preise ist diesem, von dem Komité bereits zur Ausführung genehmigten Entwurfe seltsamer Weise nicht zu Theil geworden. Den ersten Preis hat vielmehr die Arbeit des Bildhauers Hermann Schubert z. Z. in Dresden, den zweiten Preis diejenige des Bildhauers Robert Diez, gleichfalls in Dresden und gleichfalls Schüler Schillings erhalten.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. X. in Dresden. Der von Ihnen erwähnte Konflikt ist zweifellos sehr wichtig und wird zu interessanten Erörterungen Veranlassung geben. Wir sind leider (oder wohl eher glücklicherweise) nicht in der Lage, Ihnen Auskunft über den Verlauf ähnlicher Prozesse zu geben, da uns bisher kein Fall bekannt geworden ist, in dem es über das geistige Eigenthum an einem architektonischen Entwurfe zwischen dem Architekten und dem Bauherrn zur gerichtlichen Entscheidung gekommen wäre.

In wie weit §. 10 unserer „Norm“ zur Anwendung gelangen kann, dürfte zunächst davon abhängen, ob der Bauherr von der Norm in Kenntniss gesetzt worden ist und dieselbe vielleicht gar bei den Verhandlungen über den von ihm ertheilten Auftrag ausgehändigt bekommen hat; eine Vorsichtsmaassregel, die jedem Fachgenossen nicht dringend genug empfohlen werden kann. War dies der Fall, so dürften die Richter der Norm wahrscheinlich die Bedeutung eines zwischen beiden Parteien vereinbarten Vertrages einräumen und es könnte kein Zweifel darüber sein, dass auch der §. 10 seinem Wortlaute nach Geltung beanspruchen darf. —

Bei Weitem schwieriger ist es jedoch, anzugeben, wie gross im anderen Falle die Tragweite des § 10 ist, dessen Fassung wir für den am wenigsten glücklichen Theil unserer Norm halten. „Alle Zeichnungen bleiben Eigenthum des Architekten; der Bauherr kann Kopien von dem Entwurf verlangen, darf dieselben aber nur für das betreffende Werk benutzen“. Hiernach ist allerdings festgestellt, dass der Architekt das materielle Eigenthum an seinen Original-Zeichnungen beanspruchen darf (ein unseres Dafürhaltens ziemlich werthloses Recht, das schon deshalb sehr selten geltend gemacht wird, weil man die Arbeit, vollständige und gute Kopien anzufertigen, sparen will) und dass der Bauherr das sogenannte „geistige Eigenthum“ an dem Entwurfe d. h. das Recht, denselben für jeden beliebigen weiteren Zweck — sei es zu seiner Publikation, sei es zur Ausführung für einen Dritten — verwerthen zu können, nicht besitzt. Hingegen ist es keineswegs klar, in wie weit dem Architekten dieses Recht gewahrt ist. Dass er seine Entwürfe, ohne die Einwilligung des Bauherrn nachzusuchen, publiziren darf, unterliegt an sich wohl keinem Zweifel; zur gerichtlichen Entscheidung in diesem Sinne ist die Frage (jedoch ohne Beziehung auf die Norm und in Betreff von Aufnahmen) in dem gegen Hrn. Franz Schmitz wegen Herausgabe des Werkes über den Kölner Dom angestrengten Prozesse gelangt. Ob der Architekt den Entwurf ohne Weiteres einem andern Bauherrn verkaufen darf, möchten wir für sehr unentschieden halten. Bei spezifisch architektonischen Entwürfen möchte dieser Fall selten eintreten können und wohl keinen Bedenken unterliegen. Wie aber beispielweise beim Entwurfe einer Fabrik-Anlage oder eines andern Nützlichkeitsbaues, dessen zweckmässige Disposition der Bauherr um so weniger gern für einen Konkurrenten wird kopirt wissen wollen, als er in den meisten Fällen an der Erfindung dieser Disposition einen persönlichen Antheil haben wird? —

Bei der Berathung der Norm im Jahre 1868 sowie bei der Annahme derselben durch den Verband im Jahre 1871 sind nähere Erörterungen über §. 10 unseres Wissens nicht gepflogen worden. In keinem Falle dürften schriftliche Motive vorliegen. Doch geben wir Ihnen anheim, sich mit Hrn. Oberbaurath von Egle in Stuttgart, der seinerzeit die Norm redigirt hat, in direkte Verbindung zu setzen. Eine Beziehung zwischen §. 10 der Norm und den Sätzen der Tabelle anzunehmen, scheint uns ganz unzulässig.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 63.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 8. August 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Wasserwerk der Westend-Gesellschaft H. Quistorp & Comp. bei Charlottenburg.

(Schluss.)

Hierzu die Abbildungen auf Seite 253.

Die beiden Maschinen, welche von ganz gleicher Konstruktion und Stärke sind, können den Maximalbedarf des Tages von 9000 kb$^m$ in 15 Stunden fördern; Reservemaschinen wurden vor der Hand nicht beschafft, dagegen wurde beim Bau des Maschinenhauses auf eine künftige Erweiterung desselben Bedacht genommen.

Der Flur des Maschinenhauses musste, um die unteren Kanäle wasserfrei zu halten und um den Vortheil auszunutzen, den die Aufstellung des Kondensators unter den Maschinen mit sich bringt, auf + 5$^m$ Berl. P. = 2$^m$ über Seespiegel gelegt werden.

Der soliden und einfachen Verbindung halber war eine Anordnung der Maschine wünschenswerth, bei welcher der Druck vom Dampfkolben in direkter Weise auf die Pumpenkolben übertragen wird. Bei der Wahl horizontaler Maschinen musste hiernach die Oberkante der Pumpenzylinder an ca. + 6$^m$ Berl. P. liegen. Die Absenkung des Brunnenwasserstandes bei normaler Entnahme findet bis an 0 Berl. P. statt, während der Grundwasserstand in nahen Bohrlöchern + 2,6$^m$ B. P. war. Es musste jedoch vorausgesetzt werden, dass bei dem projektirten Betriebe das Grundwasser sich um ca. 2$^m$ senken werde, so dass der tiefste Brunnen-Wasserstand an etwa —2,0$^m$ B. P. anzunehmen war; die Saughöhe betrug dann 8$^m$. Da diese Saughöhe bei guten Maschinen erreicht zu werden pflegt, die liegende Anordnung der Maschinen auch unverkennbare Vortheile hat, daneben billig in der Anschaffung ist und dieselbe endlich die einzige Konstruktionsart war, bei welcher sich in Folge der vorliegenden Möglichkeit: vorhandene Modelle benutzen zu können, eine so rasche Beschaffung bewirken liess, wie der ausserordentlich kurz bemessene Vollendungstermin des Werkes diese bedingte, so ergab sich die geschehene Wahl des liegenden Maschinensystems hier fast mit zwingender Nothwendigkeit.

Der Wasserspiegel in dem, in unmittelbarer Nähe von Westend aufzustellenden Reservoir musste, den örtlichen Verhältnissen der Kolonie Westend entsprechend, an + 61$^m$ B. P. angenommen werden. Werden hierzu an Reibungsverlusten in der etwa 3400$^m$ langen Druckleitung noch 8$^m$ hinzugerechnet, so ergiebt sich eine totale Förderhöhe des Wassers von 71$^m$.

Die Maschinen sind nach Woolf'schem System konstruirt, Pumpe und beide Zylinder liegen hintereinander in derselben Achse; die Hauptdimensionen etc. wurden wie folgt angenommen:

| | |
|---|---|
| Durchmesser des grossen Dampfzylinders | 1050$^{mm}$ |
| „ „ kleinen „ | 470 „ |
| „ der Pumpe | 400 „ |
| Hub | 1250 „ |
| Kolbengeschwindigkeit pro Sek. | 0,750$^m$ |
| Geschwindigkeit des Wassers in den Ventilen bei normalem Gang | 0,720$^m$ |
| Zahl der Druckventile | 12 |
| „ „ Saugventile | 12 |
| Windkesselinhalt: das ca. 44 fache des Inhalts beider Pumpen. | |
| Dampfspannung im Kessel | 5 Atm. |
| Die gesammte Heizfläche der Kessel (Cornwall-System) | 320 □$^m$. |

Die Ventile, einer der wichtigsten Theile der Maschinen, sind s. g. Ringventile. Dem verhältnissmässig sehr grossen Querschnitt dieser Ventile verdankt die Maschine einen ausserordentlich ruhigen Gang.

Die Fundamentsohle der Pumpen liegt ca. 2$^m$ unter dem Seespiegel. Obgleich sich in dieser Tiefe Triebsand vorfand, war es dennoch möglich, die mit Spundwänden eingefasste Baugrube trocken zu legen. Es wurde eine durchgehende Lage Beton im Trocknen eingebracht und hierüber gemauert. Kesselhaus, Kohlenschuppen und Schornstein sind in grösserer Höhenlage und über Seespiegel fundirt.

Die Anordnung der Gebäude ergab sich aus dem Bestreben, die mittlere Entfernung zwischen Kessel und Maschine, so wie zwischen Kohlenlager und Kesselfeuerung möglichst kurz zu machen, zugleich aber mit Rücksicht auf die Eventualität, später ohne Störung des Betriebes eine Erweiterung der Anlage vornehmen zu können. Der hohe Kesselhaus-Dachbinder ist gewählt worden, um vor den Kesseln eine möglichst freie Fensterfläche zu haben. Das Gewicht der Eisenkonstruktion dieses Daches ist mit Einrechnung des für den Dachreiter hinzukommenden Gewichts 20$^k$ pro □$^m$. Die Einfahrt zum Kohlenschuppen liegt in gleicher Höhe mit dem nahen Chausseedamme; eine in den Schuppen geführte Ablade-Bühne soll später das direkte Einfahren der Kohlen-Wagen und das Herabstürzen der Kohlen ermöglichen.

Der Schornstein kann die Verbrennungsgase einer doppelt so grossen Anzahl als der vorläufig angelegten Kessel bequem abführen.

Die Hauptrohrfahrt wurde Ende Oktober begonnen und im Laufe des Winters in einer Länge von ca. 9000$^m$ bis zum s. g. Knie in Charlottenburg verlegt; und das inzwischen verlegte Rohrnetz der Westend-Kolonie sofort angeschlossen. Das Hauptrohr hat einen solchen Durchmesser erhalten, um bei 24stündigem Betriebe der Maschinen eine doppelt so grosse Wassermenge zuführen zu können, als auf welche vorläufig gerechnet wurde; dieser Durchmesser beträgt 500$^{mm}$. Von den Pumpen wird das Wasser dem Hochreservoir auf Westend zugeführt. Das an das Reservoir zunächst anschliessende Rohr erhielt, da schon vor dem Reservoir für die projektirte Erweiterung ein zweiter Strang nach Wilmersdorf abzweigen sollte, ebenfalls 500$^{mm}$ Durchmesser. Das Rohr geht durch die Eschen allee und Spandauer-Chaussee nach Charlottenburg, dort in der Spandauer Strasse entlang; ferner vom Schloss aus, auf 450$^{mm}$ Weite reduzirt, die Berliner Strasse entlang nach dem Knie, wo sich dasselbe in zwei Stränge — Hardenberg-Strasse, 400$^{mm}$ weit, und Charlottenburger Chaussee, 300$^{mm}$ weit — verzweigt.

An der sehr breiten Berliner Strasse in Charlottenburg wurden im engbebauten Theile neben dem Hauptrohr Hausanbohrungsrohre von 75$^{mm}$ Weite in den Fussteigen gelegt, während Zweigleitungen für alle Seitenstrassen Charlottenburgs vorgesehen wurden. Abgesehen von dem Hauptrohr in der Berliner Strasse wurden in den übrigen Strassen die Hausanbohrungen des Hauptrohrs unter Druck ausgeführt.

Eine Telegraphenleitung mit Siemens'schen Magnet-Zeiger-Apparaten (ohne Batterie), welche Pumpstation, Reservoir und Baubüreau auf Westend verbindet, leistete beim Bau und namentlich bei der Eröffnung des Betriebes ausgezeichnete Dienste. —

Derjenige Theil der Wasserwerk-Anlage, der für den Architekten ein besonderes Interesse besitzen wird, ist das Hochreservoir auf Westend. Für die Beurtheilung dieses ziemlich merkwürdigen Bauwerkes ist es nothwendig, auf die Entstehung des Projektes dazu und auf die

mit dem Bau des Hochreservoirs verbundenen Nebenzwecke etwas weitläufiger einzugehen.

Die Höhenlage eines für Westend bestimmten Hoch-Reservoirs berechnet sich etwa wie folgt.

Das Terrain liegt + 30$^m$ B. P.; die Höhe der höchsten Austrittshähne über Terrain kann nach der für Westend geltenden Bauvorschrift höchstens 14$^m$ B. P. betragen. Druckhöheuverluste in den Leitungen der hochliegenden Strassen 12$^m$, daher Unterkante des Reservoirs + 56$^m$ B. P.

Für Charlottenburg und die anderen zu versorgenden Gebiete, welche fast durchgehend nur 4 bis 5$^m$ über Null B. P. liegen, hätte die Druckhöhe eine geringere als die für Westend berechnete sein können. Vom Standpunkte lediglich des rationellen Konstrukteurs aus betrachtet, empfahl es sich demnach, für Westend ein besonderes kleines Reservoir anzulegen, um dadurch die Möglichkeit zu erlangen, bei dem grossen Hauptreservoire mit einer tieferen als der oben ermittelten Höhenlage ausreichen zu können. Am besten wäre es jedenfalls gewesen, den Bau eines grossen Reservoirs so lange ganz zu unterlassen, bis sich das Versorgungsgebiet erst etwas sicherer, als es zu jener Zeit noch der Fall war, feststellen liess.

Hr. Quistorp hatte indess bei dem Bau des Reservoirs noch verschiedene Nebenzwecke im Auge, von der Art, wie solche wohl selten oder nie mit einem ähnlichen reinen Bedürfnissbau verbunden zu werden pflegen. Er beabsichtigte nämlich einen grossartigen Prachtbau herzustellen, der besonders einen reich ausgestatteten Ausstellungsraum für Kunst- und Industrie-Gegenstände, sowie möglichst grosse Restaurations- und Bierlokalitäten enthalten und nur nebenbei zur Aufnahme eines mächtigen Wasser-Reservoirs dienen sollte. Von einem derartigen Bauwerk versprach sich Hr. Quistorp einen ausserordentlichen Vortheil für Westend und hielt er mit der ihm eigenen Zähigkeit derart fest an seinen für die Ausführung maassgebenden Grundbedingungen, dass dem Architekten und Techniker nur eine gelassene Ergebenheit in das Unvermeidliche neben der ihnen vorbehaltenen Lösung der konstruktiven Details dieses halben Wunderbaues übrig blieb.

Mit der Abfassung und Ausführung eines Projekts im Sinne des Bauherrn beauftragt, lieferte Hr. E. Petzholtz aus Potsdam einen vorläufigen Entwurf, welcher nach vielfachen Abänderungen dem jetzt in Ausführung begriffenen Bau zu Grunde gelegt worden ist.*)

Hr. Quistorp wünschte dem Bau vor allem eine recht grosse Zahl von Säulen, und zwar solche von bedeutenden Abmessungen, um an ihnen das, freilich nicht monumentale, Material zeigen zu können. Als solches sollte zu allen ornamentalen Theilen des Baues ausschliesslich Zement, sei es in gegossenen, sei es in Putzformen zur Anwendung kommen. In Zementguss sollte auch eine Kolossalstatue der Germania ausgeführt werden, die der Bauherr als Schutzgöttin der neuerwachten Industrie auf der Spitze des Kuppelbaues aufgestellt wissen wollte. Letztere Idee wurde durch einen heftigen, dagegen angestrengten Kampf der Techniker endlich zu Falle gebracht, und kommt dieselbe an dieser Stelle nur deshalb zu einer speziellen Erwähnung, weil sie — wohl in Folge einer auffälligen Begriffsverwechselung — die Veranlassung gewesen ist, dem Bauwerk den etwas sonderbar klingenden Namen Aquadukt Germania beizulegen.

Die angedeuteten, für die Gestaltung des Baues maassgebenden Gesichtspunkte legten es dem Verfasser des Projektes nahe, sich hinsichtlich des Stils den Werken der römischen Bau-Periode anzuschliessen.

Unumstössliche Vorschriften des Bauherrn verlangten in beträchtlicher Höhe des Baues eine breite Gallerie, von der aus man eine weite Fernsicht geniessen könnte, und ausserdem noch einen Aussichtspunkt in der höchsten erreichbaren Höhe des Bauwerks.

Dass bei Erfüllung aller dieser und ähnlicher Anforderungen der wahre Charakter des Bauwerks völlig verwischt werden würde, dass die obere Umfassungswand auf radiale Gurtbogen gesetzt werden musste und dass noch weitere konstruktive Mängel sich ergaben, waren für den als vollständiger Laie und Spekulant urtheilenden Bauherrn keine Gründe, von solchem Belang, um denselben zur Aufopferung seiner Ueberzeugung von den bedeutenden Vortheilen, die eine Ausstattung des Baues in der von ihm gewünschten Weise mit sich bringen würde, bewegen zu können.

Die zu allem Vorerwähnten noch hinzutretende Eile, mit welcher Projekt und Ausführung betrieben werden musste, machte endlich sorgfältige Ueberlegungen sogar bei den Details fast unmöglich und führte recht häufig zu Verhältnissen oder Entdeckungen ernster, zuweilen auch komischer Art.

Bezüglich der Wahl des Bauplatzes, welche ohne Kenntniss der Verhältnisse ebenfalls zu begründeten Angriffen Veranlassung bietet, waren für den Bauherrn die fiskalischen Rücksichten, auf höchstmöglichste Auswerthung des Westend-Terrains bei der Parzellirung desselben, die allein maassgebenden. Augenscheinlich wurden von ihm die Mehrkosten des Aquaduktbaues, die aus der getroffenen fehlerhaften Wahl des Platzes hervorgegangen sind, bedeutend unterschätzt.

Was die spezielle Eintheilung des „Aquadukts" betrifft, so enthält der Unterbau desselben zwei ringförmige mit böhmischen Kappen überwölbte Räume, die zu Restaurationszwecken benutzt werden sollen. Die Trennungen der Kappen, radiale Gurtbögen, werden von je vier toskanischen Säulen gestützt, welche, 96 an der Zahl, erheblich dazu beitragen, die grossen Räume angenehm zu beleben. Der Mittelraum — zu Küche und Büffets bestimmt — ist mit den unter der Freitreppe befindlichen Eiskellereien durch einen unter der Kellersohle liegenden Tunnel verbunden. Der ganze Küchenraum sollte nur durch Glasfenster umschlossen werden, um den Besuchern eine Kontrolle der Speisebereitung zu gestatten — eine Idee, deren Brauchbarkeit zwar noch nicht ganz erwiesen, die aber jedenfalls originell ist. — Der Eingang zu diesen unteren Räumen findet von 3 Seiten statt, und kann man an 2 Seiten entweder auf Treppen, oder mittels hydraulischer Aufzüge, die in den Treppenhäusern angelegt sind, nach dem oberen Plateau gelangen.

Das Mittelgeschoss, welches in seiner äusseren Begrenzung um 9,5$^m$ gegen den Unterbau zurücktritt, besteht aus einem äusseren Ring mit 24 Pfeilern und einem inneren mit 12 Pfeilern. Letztere dienen hauptsächlich zum Tragen des im Kuppelraum aufgestellten Wasserreservoirs, welches 2000 kb$^m$ Fassungsraum hat. Vor den äusseren Pfeilern stehen 24 korinthische Säulen von 15,45$^m$ Höhe und 1,62$^m$ Durchmesser, auf deren Kapitellen das den Abschluss des Mittelbaues bildende schwere Hauptgesims ruht.

Der innere, von den 12 Pfeilern umgrenzte Raum von 22$^m$ Höhe und 20$^m$ Durchmesser ist zu einem Kuppelsaal mit Oberlicht ausgebildet, der reich verziert, als Festsaal für Konzerte event. für Ausstellungszwecke etc. benutzt werden soll. Aus diesem Raum gelangt man in die umschliessenden, mit flachen Klosterkappen überwölbten Hallen, die in zwei Stockwerken Ausstellungsgegenstände der Kunst und Industrie aufnehmen sollen.

Das Obergeschoss, wiederum um 4$^m$ gegen das Mittelgeschoss zurückspringend, nimmt das ringförmige schmiedeeiserne Reservoir von 28$^m$ äusserem, 12$^m$ innerem Durchmesser und 4$^m$ Tiefe auf, welches von einer mit Karyatiden verzierten Mauerung umschlossen ist. Darüber wölbt sich, durch eine Laterne abgeschlossen, das nach Schwedler'schem System konstruirte Kuppeldach, das mit Zinkwellblech und in seinem mittleren Theil mit Rohglas eingedeckt werden soll. Das Reservoir, sowie der ganze mittlere Raum werden von einer schmiedeeisernen Brücke überspannt, von der aus man mittels einer Wendeltreppe zur Laterne gelangen kann.

Die Ausführung des Baues, die im Juli 1872 begonnen wurde, ward im September 1873 durch den eingetretenen Konkurs der Westend-Gesellschaft unterbrochen. Der bis zum Eintritt dieses Ereignisses erreichte Stand der Ausführung ist der, dass der Unter- und Mittelbau im Rohbau vollendet stehen und dass das Eisen-Material für Reservoir und Dach zum grösseren Theil fertig bearbeitet am Bauplatz liegt. Ein Blick auf die bedeutenden Dimensionen des Bauwerkes, sowie auf die grossen Mauermassen, welche in demselben stecken, zeigt, dass von dem ausführenden Architekten innerhalb der 13 Monate Bauzeit Erhebliches geleistet worden ist.

Das Material — fast nur Rathenower Steine in Zementmörtel und Zementkalkmörtel vermauert — wurde auf Schienensträngen in kleinen Gruben-Lowrys transportirt und in Fahrstühlen, die die beladenen Lowrys aufnehmen konnten, mit Dampfwinden nach Oben befördert. Die äussere, aus einer dicken Lage Zement bestehende Hülle der Säulen wurde derartig hergestellt, dass man aus Dauben gebildete geschlossene Holzformen verwendete, in denen die Säule aufgemauert wurde. Der Zwischenraum zwischen den Köpfen der Ziegelsteine und der Holzform wurde mit scharfem Zementmörtel ausgefüllt und derart genau gearbeitet, dass ein nachträgliches Abputzen oder Schlämmen der mit tiefen Kanneluren versehenen Oberfläche der Säule unnöthig war. Die kleinen Architekturtheile, Kapitelle etc. wurden in grossen Leimformen gegossen.

*) Ansicht, Grundriss und Schnitt von dem Bauwerk werden einer späteren Nummer der Zeitung beigelegt werden, da es uns nicht gelungen ist, die Holzstöcke zu denselben frühzeitig genug fertig gestellt zu bekommen.

Die Maschinen- und Brunnenanlage mit den Rohrfahrten war im Mai vorigen Jahres so weit fertig, dass der Betrieb eröffnet werden konnte. Als Reservoir wurde dabei das auf einer Höhe von 56$^m$ B. P. belegene Reservoir des alten Westend-Wasserwerks vorläufig benutzt. Dieses Reservoir hat zwar nur einen Fassungsraum von ca. 30 kb$^m$, ist aber bei dem geringen Konsum, der sich zunächst nur auf Westend und einige Häuser in Charlottenburg erstreckt, vollkommen ausreichend.

Leider waren sowohl vor als auch während der baulichen Ausführung des Werkes die Verhandlungen mit den verschiedenen Behörden über Lage der Rohrleitungen etc., wie auch die Verhandlungen in Bezug auf den Absatz des Wassers in unverantwortlicher Weise von der Direktion der Westend-Gesellschaft vernachlässigt worden, so dass zu demjenigen Zeitpunkt, an welchem der Bau so weit vorgeschritten war, dass pro Tag ein Quantum von mindestens 4500 kb$^m$ Wasser geliefert werden konnte, nur ein solches von etwa 250 kb$^m$ im Sommer und 100 kb$^m$ im Winter wirklich abgesetzt wurde. Um die übeln Folgen eines derartigen Missstandes so viel als möglich zu mildern, musste man in Bezug auf das in die Häuser, Gärten und Strassenbrunnen abgegebene Wasser geradezu verschwenderisch sein; als auch das noch nicht genügte, um Stagnationen und Ablagerungen in den Rohren so viel als unbedingt nöthig zu reduziren, musste man das Wasser aus den Spülauslässen frei ausfliessen lassen, wobei dann das Wasserquantum oft 3 bis 4 mal so gross wurde als dasjenige, welches eine nutzbringende Verwendung fand. Nebenbei brachte diese Verschwendung freilich den Vortheil mit sich, dass durch dieselbe der Nachweis von der erwarteten Leistungsfähigkeit der ausgeführten Anlage in rein praktischer Weise geliefert wurde.

Dass bei dem erwähnten Missverhältniss auch von einer Rentabilität des Unternehmens gar keine Rede sein konnte, ist mehr als selbstverständlich. Doch ist zu bemerken, dass es keinem Zweifel unterliegen dürfte, dass, sobald sich die Verhältnisse geklärt haben und das Werk in sicheren Händen ruht, dasselbe eine wirklich nutzbringende Anlage jedenfalls sein wird. Auch eine Rentabilität desjenigen Theils des Werkes, welcher ausschliesslich für die Zwecke der Wasserleitung dient, dürfte sicher zu erwarten sein. Beim Aussprechen dieser Ansicht sehen wir jedoch von dem Aquadukt Germania, welchen wir nur zum kleinsten Theil als Zubehör des eigentlichen Wasserwerks betrachten können, vollständig ab. Für die Aufstellung des Hochreservoirs würde ein weit billigerer als der ausgeführte Aquadukt-Bau vollständig genügt haben. Die beiläufig aufzuwerfende Frage, ob die im Aquadukt geschaffenen grossen Räumlichkeiten rentable Bautheile werden können, haben wir lediglich der Beurtheilung von Spekulanten oder Gesellschaften einschlägiger Art zu überlassen.

Fast alle zum Werk gehörige Bauten sind in Regie ausgeführt worden; die Maschinen und Eisentheile des Reservoirs entstammen der F. Wöhlert'schen Maschinenfabrik, Aktien-Gesellschaft; die Rohrleitungen wurden von der Kontinental-Aktien-Gesellschaft für Wasser- und Gasanlagen ausgeführt. Das Projekt für die eigentlichen Wasserwerksanlagen und die Oberleitung des Baues ist von dem Mitunterzeichneten F. Schmetzer entworfen, während die spezielle Bauleitung dem Mitunterzeichneten L. Mannes anvertraut war.

Berlin, im April 1874.

F. Schmetzer. L. Mannes.

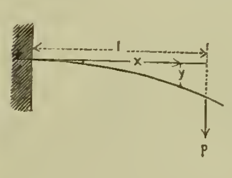
---

## Ueber kontinuirliche Träger von konstantem Querschnitt mit ungleichmässig vertheilter Belastung.

Von H. Schlösser, Zivil-Ingenieur und Lehrer der Mathematik.

Das Problem, die Angriffsmomente für kontinuirliche Träger, deren Belastung in den einzelnen Feldern gleichmässig vertheilt ist, ihre Auflager-Reaktionen und die Lage ihrer Bruchquerschnitte zu berechnen, wird durch die Clapeyron'schen Formeln gelöst. Wenig bekannt in betreffenden Kreisen scheint dagegen das Verfahren zu sein, wie diese Aufgabe bei ungleichmässig belasteten Trägern zu lösen ist; eine Frage, die häufig vorkommt, z. B. wenn es sich um die Unterstützung durchbrochener Frontmauern von Gebäuden mittels kontinuirlicher Träger handelt. Die nachstehenden Ausführungen sind der Herleitung der betreffenden Formeln für den Fall eines dreimal in gleicher Höhe unterstützten Trägers gewidmet; eine Verallgemeinerung der entwickelten Resultate ist leicht:

1.



An einem in horizontaler Lage an einem Ende eingespannten Träger ist in der Entfernung $l$ vom Unterstützungspunkte die Last $P$ aufgehängt. Die Gleichung der elastischen Linie ist für alle Punkte auf der Strecke $l$ bekanntlich:

$$y = \frac{P x^2 (3l - x)}{6 E T}$$

wobei $E$ den Elastizitätsmodul des Materials, $T$ das Trägheitsmoment des Trägerquerschnitts bedeutet. Für Punkte des Balkens, über die Strecke $l$ hinaus, gilt die Gleichung nicht mehr, weil eine Biegung des Trägers auf der weiteren Länge nicht stattfindet.

2.

Liegt der Träger ursprünglich nicht horizontal, sondern unter dem Winkel $\alpha$ gesenkt — wobei der Winkel $\alpha$ durch seinen Bogen gemessen und so klein gedacht ist, dass ohne merklichen Fehler $\alpha = \sin \alpha = \operatorname{tang} \alpha$ gesetzt werden kann, so ergiebt sich für alle Punkte der Strecke $l$:

$$y = \alpha x + \frac{P x^2 (3l - x)}{6 E T}$$

3.

Ein Träger von der Länge $l$ ruhe in seinen Endpunkten in gleicher Höhe lose auf und werde in einem Punkte, dessen Abstand von den beiden Enden bezw. $a$ und $b$ ist, durch das Einzelgewicht $P$ belastet. Der Winkel, welchen die Tangente an die elastische Linie in dem Angriffspunkt der Last mit der Horizontalen einschliesst, sei $\alpha$. Die beiden Auflager-Reaktionen sind dem bekannten Hebelgesetz zufolge bezw. $R_1 = \frac{b}{l} P$ und $R_2 = \frac{a}{l} P$. Denkt man sich den Träger, nachdem derselbe durch die entsprechende Senkung in Folge des Angriffs der Belastung seine Gleichgewichtslage erreicht hat, in dem Angriffspunkte der Last unwandelbar festgehalten, so stellt sich der Fall unter No. 2 zweimal dar. Die Last $R_1 = \frac{b}{l} P$ wirkt an dem Hebelarm $a$ bei einer ursprünglichen Senkung desselben um den Winkel $\alpha$, und die Last $R_2 = \frac{a}{l} P$ wirkt an dem Hebelarm $b$ bei einer ursprünglichen Senkung desselben unter dem Winkel $-\alpha$, wobei der Umstand keine Aenderung des Resultats hervorbringt, dass die Lasten $R_1$ und $R_2$ aufwärts statt abwärts wirken. Wird die Abszisse $x$ von dem Angriffspunkt der Last ab als Anfangspunkt gezählt und $y$ von der durch diesen Punkt gelegten Horizontalen ab aufwärts gemessen, so ergiebt sich die Gleichung der elastischen Linie auf der Strecke $a$:

$$y = \alpha x + \frac{b}{l} \frac{P x^2 (3a - x)}{6 E T}$$

und auf der Strecke $b$:

$$y = -\alpha x + \frac{a}{l} \frac{P x^2 (3b - x)}{6 E T}$$

Die erstere Gleichung giebt für $x = a$, die letztere für $x = b$ bezw.

$$y_1 = \alpha a + \frac{b}{l} \frac{P a^3}{3 E T} \text{ und } y_2 = -\alpha b + \frac{a}{l} \frac{P b^3}{3 E T}$$

Wegen gleicher Höhenlage der Auflager sind beide Ausdrücke gleichzusetzen, woraus folgt:

$$\alpha = \frac{P ab (b - a)}{3 l E T}$$

und dies eingesetzt, entsteht für die Strecke $a$

$$y = \frac{P b x}{6 l E T} \left(-2 a (b - a) + x (3 a - x)\right)$$

für die Strecke $b$:

$$y = \frac{P a x}{6 l E T} \left(-2 b (b - a) + x (3 b - x)\right)$$

Soll indess $x$ von den Auflagerpunkten ab, $y$ von der durch diese Punkte bestimmten Horizontalen ab anfangend, abwärts gemessen werden, so ist bezw. $a - x$ und $b - x$ statt $x$ und bezw. $y_1 - y$ und $y_2 - y$ statt $y$ in die letzteren Ausdrücke einzusetzen. Es entsteht dann nach gehöriger Umformung für die Strecke $a$

$$y = \frac{P b x}{6 l E T} \left(a^2 + 2ab - x^2\right)$$

für die Strecke $b$:

$$y = \frac{P a x}{6 l E T} \left(b^2 + 2ab - x^2\right)$$

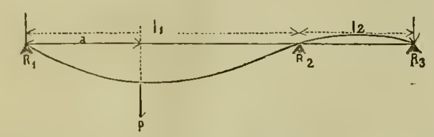
und für den Angriffspunkt der Last geben beide Gleichungen die Senkung:

$$y = \frac{P a^2 b^2}{3 l E T}$$

4.

Die Länge eines Trägers ist durch drei gleich hohe Stützpunkte in die beiden Felder $l_1$ und $l_2$ getheilt. In dem Ab-

stande $a$ von dem einen Ende ist die Last $P$ aufgehängt. Der Fall kann auf den Fall 3 zurückgeführt werden durch die Unterstellung, dass auf den in den Endstützpunkten lose aufliegenden Träger von der Länge $l_1 + l_2$ zwei Lasten drücken, und zwar die eine ($P$) abwärts gerichtet in der Entfernung $a$ vom einen Ende, die andere ($R_2$) aufwärts gerichtet in der Entfernung $l_1$ von demselben Ende und mit der Wirkung, dass die in dem Angriffspunkt der letzteren Kraft durch die Last $P$ hervorgerufene Senkung von der durch die Kraft $R_2$ erzeugten Hebung ausgeglichen wird. Die Senkung in dem angegebenen Punkte beträgt zufolge 3:




$$y = \frac{P\,a\,l_2}{6\,(l_1 + l_2)\,E\,T}\left((l_1 + l_2 - a)^2 + 2a\,(l_1 + l_2 - a) - l_2^2\right) =$$
$$= \frac{P\,a\,l_2}{6\,(l_1 + l_2)\,E\,T}\left(l_1^2 + 2\,l_1\,l_2 - a^2\right)$$

und die Hebung:

$$y = \frac{R_2\,l_1^2\,l_2^2}{3\,(l_1 + l_2)\,E\,T}$$

Aus der Gleichsetzung beider Ausdrücke ergiebt sich

$$R_2 = \frac{P\,a}{2\,l_1^2\,l_2}\left(l_1^2 + 2 l_1\,l_2 - a^2\right)$$

Das Angriffsmoment der beiden Kräfte beträgt in dem mittleren Stützpunkte (da die beiden Kräfte in entgegengesetzten Richtungen wirken):

$$M = \frac{P\,a}{2\,l_1^2\,l_2}\left(l_1^2 + 2\,l_1\,l_2 - a^2\right)\frac{l_1\,l_2}{l_1 + l_2} - \frac{P\,a\,l_2}{l_1 + l_2} =$$
$$= \frac{P\,a}{2\,l_1\,(l_1 + l_2)}\left(l_1^2 - a^2\right)$$

also ist

$$2\,(l_1 + l_2)\,M = l_1\,P\,a - \frac{1}{l_1}\,P\,a^2$$

5.

Führt man das zuletzt erlangte Resultat in den für $R_2$ gefundenen Ausdruck ein, so ergiebt sich

$$R_2 = \frac{a}{l_1}\,P + \frac{M}{l_1} + \frac{M}{l_2}$$

Aus der Gleichsetzung der entgegengesetzten statischen Momente für den Angriffspunkt der Reaktion $R_3$, als Drehpunkt, ergiebt sich

$$R_1\,(l_1 + l_2) + R_2\,l_2 = P\,(l_1 + l_2 - a)$$

Hieraus folgt unter Benutzung des Vorangegangenen:

$$R_1 = \frac{l_1 - a}{l_1}\,P - \frac{M}{l_1}$$

und vermöge der Relation $R_1 + R_2 + R_3 = P$

$$R_3 = -\frac{M}{l_2}$$

Das Vorzeichen des letzten Ausdrucks besagt, dass der Auflagerdruck $R_3$ nicht abwärts, sondern aufwärts wirkt.

Wäre der Träger nicht ein kontinuirlicher, sondern derselbe über der Mittelstütze gestossen, so würden die Auflagerdrucke $R_1$, $R_2$ und $R_3$ betragen:

$$\mathfrak{R}_1 = \frac{l_1 - a}{l_1}\,P \qquad \mathfrak{R}_2 = \frac{a}{l_1}\,P \qquad \mathfrak{R}_3 = 0$$

folglich ist:

$$R_3 = \mathfrak{R}_3 - \frac{M}{l_2} \quad R_1 = \mathfrak{R}_1 - \frac{M}{l_1} \qquad R_2 = \mathfrak{R}_2 + \frac{M}{l_1} + \frac{M}{l_2}$$

6.

Wirken an dem dreimal unterstützten Träger von der Länge $l_1 + l_2$ auf der Strecke $l_1$ mehre Einzellasten $P_1, P_2, P_3 \ldots$ in den Entfernungen $a_1, a_2, a_3 \ldots\ldots$ vom Ende, so ist das Angriffsmoment der ersten Last über der Mittelstütze gegeben durch die Gleichung

$$2\,(l_1 + l_2)\,M_1 = l_1\,P_1\,a_1 - \frac{1}{l_1}\,P_1\,a_1^3$$

das Moment der zweiten Last durch die Gleichung

$$2\,(l_1 + l_2)\,M_2 = l_1\,P_2\,a_2 - \frac{1}{l_1}\,P_2\,a_2^3$$

das der dritten durch

$$2\,(l_1 + l_2)\,M_3 = l_1\,P_3\,a_3 - \frac{1}{l_1}\,P_3\,a_3^3$$

u. s. w. Durch Addition dieser Gleichungen entsteht für das Gesammtmoment:

$$2\,(l_1 + l_2)\,M = l_1\,\Sigma\,Pa - \frac{1}{l_1}\,\Sigma\,Pa^3$$

Wenn gleichzeitig auf der Strecke $l_2$ in den Entfernungen $b_1, b_2, b_3 \ldots\ldots$ vom anderen Endpunkte die Einzellasten $Q_1$, $Q_2$, $Q_3 \ldots\ldots$ wirken, so ergiebt sich für das Gesammt-Angriffsmoment über der Mittelstütze:

$$2\,(l_1 + l_2)\,M = l_1\,\Sigma\,Pa + l_2\,\Sigma\,Qb - \frac{1}{l_1}\,\Sigma\,Pa^3 - \frac{1}{l_2}\,\Sigma\,Qb^3$$

Sind $\mathfrak{R}_1$, $\mathfrak{R}_2$ und $\mathfrak{R}_3$ diejenigen Auflagerreaktionen, welche die sämmtlichen Lasten $P$ und $Q$ in den drei Stützpunkten erzeugen würden, wenn der Träger nicht kontinuirlich, sondern über der Mittelstütze gestossen wäre, so ergeben sich auch hier (durch ähnliche Schlussfolgerungen) für die Reaktionen des kontinuirlichen Trägers $R_1$, $R_2$ und $R_3$ die Werthe

$$R_1 = \mathfrak{R}_1 - \frac{M}{l_1}\;;\; R_2 = \mathfrak{R}_2 + \frac{M}{l_1} + \frac{M}{l_2}\;;\; R_3 = \mathfrak{R}_3 - \frac{M}{l_2}$$

7.

Der dreimal unterstützte Träger werde auf dem Theile $l_1$ durch ein Gewicht $G$ belastet, das sich über eine Strecke $\lambda$ gleichmässig vertheilt. Anfangs- und Endpunkt der Strecke $\lambda$ haben die Abstände $a_1$ resp. $a_2$ vom Ende. Zieht man ein unendlich kleines Stück von $\lambda$, das die Grösse $dx$ habe, in Betracht, so ist der hierauf entfallende Theil der Last $= \frac{G}{\lambda}\,dx$. Bezeichnet $x$ die Abszisse des Theilchens $dx$, so ergiebt sich nach 6 das gesammte Angriffsmoment der Last $G$ durch die Gleichung

$$2\,(l_1 + l_2)\,M = l_1 \int_{a_1}^{a_2} \frac{G}{\lambda}\,x\,dx - \frac{1}{l_1}\int_{a_1}^{a_2} \frac{G}{\lambda}\,x^3\,dx =$$
$$= l_1\,\frac{G}{\lambda}\,\frac{a_2^2 - a_1^2}{2} - \frac{1}{l_1}\,\frac{G}{\lambda}\,\frac{a_2^4 - a_1^4}{4} =$$
$$= l_1\,G\,\frac{a_2 + a_1}{2} - \frac{G}{4\lambda\,l_1}\,(a_2^4 - a_1^4)$$

Für $\frac{G}{\lambda}$ kann auch die spezifische Belatung $= g$ eingeführt werden.

Es bedarf keiner Erwähnung, wie sich der Werth des Gesammt-Moments gestaltet, wenn gleichzeitig über dem Theile $l_2$ eine andere gleichmässig vertheilte Last angreift; auch versteht es sich von selbst, dass für diese Belastungart die für die Reaktionen $R_1$, $R_2$ und $R_3$ gefundenen Formeln gleichfalls gültig sind.

Ist $\lambda = l_1$, also $a_1 = 0$ und $a_2 = l_1$, so folgt:

$$2\,(l_1 + l_2)\,M = l_1\,G\,\frac{l_1}{2} - \frac{G}{4 l_1^2}\,l_1^4 = \frac{G\,l_1^2}{4}$$

welches Resultat auch unter Anwendung der Clapeyron'schen Formeln gewonnen werden kann.

8.

Der dreimal unterstützte Träger hat im Allgemeinen ausser dem Bruchquerschnitte über der Mittelstütze noch zwei Bruchquerschnitte, die wie folgt gefunden werden.

Der Träger von der Länge $l_1 + l_2$ nehme in dem Felde $l_1$ die Lasten $P_1, P_2, P_3 \ldots\ldots$ auf, die in den Punkten der Abstände vom Ende bezw. $a_1, a_2, a_3 \ldots\ldots$ angreifen. Die über eine Strecke $\lambda$ gleichmässig vertheilten Lasten $G$ mögen dabei als eine grosse Zahl kleiner, gleicher, in gleichen Abständen über die Strecke $\lambda$ vertheilten Lasten vom Gesammtbetrage $G$ aufgefasst werden.

Man berechne die Reaktion $R_1$ und subtrahire hiervon sukzessive die Lasten $P_1, P_2, P_3 \ldots\ldots$ Ist alsdann $R_1 - (P_1 + P_2 + \ldots + P_{n-1}) > 0$ und $R_1 - (P_1 + P_2 + \ldots + P_{n-1} + P_n) \overline{\overline{<}}\ 0$, so ist die Entfernung des Bruchquerschnittes vom Ende $x = a_n$ und das Angriffsmoment der Belastung beträgt

$$M_x = \sum_1^n P\,(a_n - a) = a_n \sum_1^n P - \sum_1^n Pa$$

In gleicher Weise kann auch ein Bruchquerschnitt und das zugehörige Angriffsmoment für die Strecke $l_2$ berechnet werden.

Der einfache Beweis dieses Verfahrens kann füglich übergangen werden.

Uebrigens ist $M_x$ fast immer kleiner als $M$ und kommt also bei Bestimmung der erforderlichen Trägerstärken fast nie in Betracht.

Beispiel. In der nebenstehenden Figur ist die Belastungsart eines kontinuirlichen Trägers angedeutet, dessen freie Länge durch die Mittelstütze in zwei Felder von 3,20 m und 1,20 m getheilt wird.

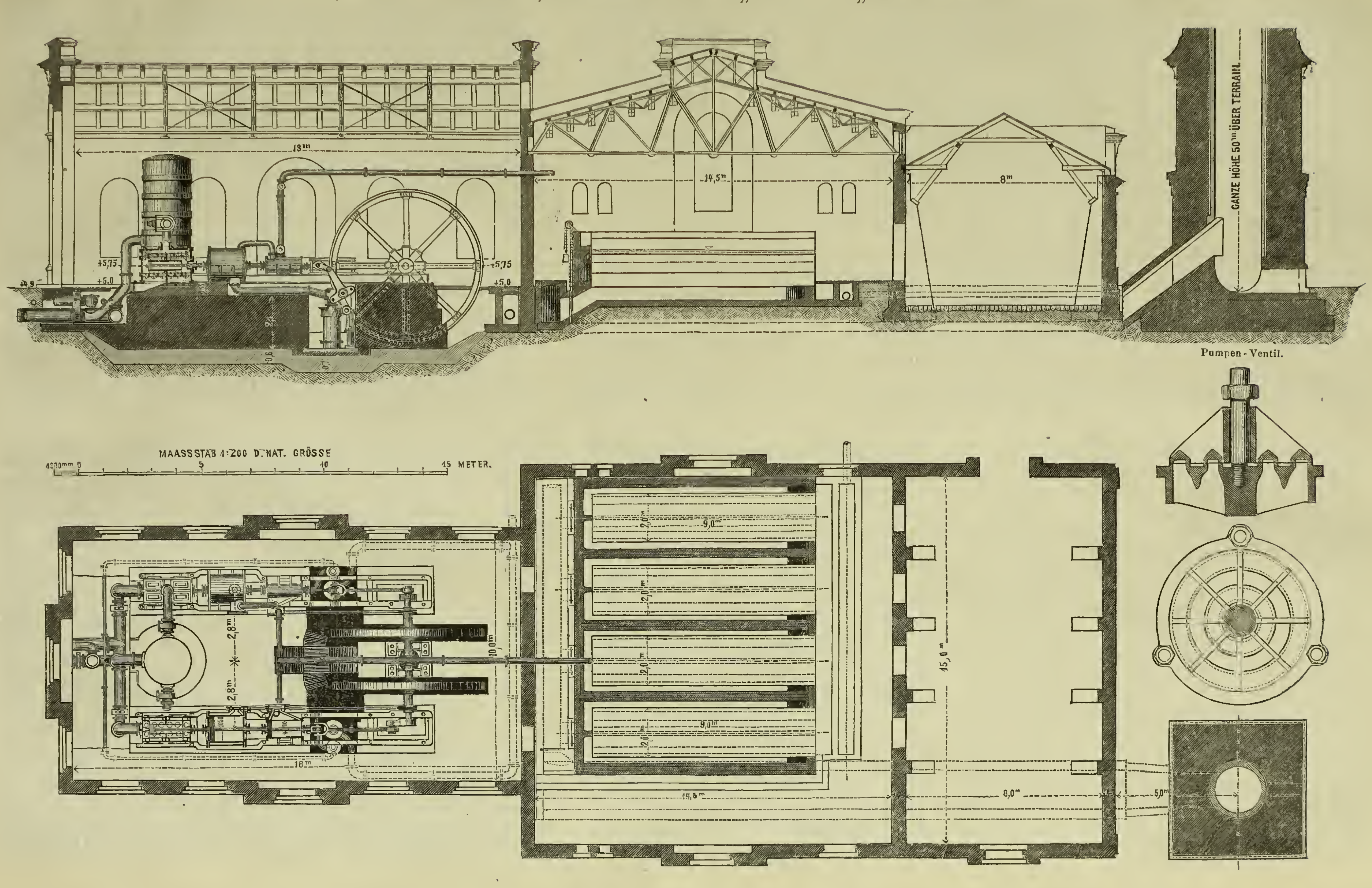
Die Belastung sei folgende:

*a.* über dem linksseitigen Felde

1) gleichmässig das Mauerwerk bis Fensterbrüstungshöhe und eine Balkenlage, zus. pro lfd. Mtr. 2500 k = 3,2 . 2500 k = 8000 k
2) das Mauerwerk der vollen Pfeiler $B$ und $C$ nebst dem darauf entfallenden Theil der Balkenlagen der oberen Geschosse und der Dachbelastung, pro lfd. Mtr. 22000 k ........ $B$ = 1,3 . 22000 k = 28600 k
   $C$ = 0,7 . 22000 k = 15400 k
3) In den Punkten $p$ und $q$ angreifend, das Gewicht der übereinanderliegenden Fenster-Architrave nebst dem von diesen getragenen Theil der oberen Balkenlagen und der Dachbelastung, pro halbes Fenster = 10000 k ...... 2 . 10000 k = 20000 k

= 72000 k

MASCHINEN- UND KESSELHAUS DER WESTEND-WASSERWERKE.



$\beta$. über dem rechtsseitigen Felde.

1) gleichmässig mit . . . . . . . . . . . 1,2 . 2500 k = 3000 k
2) der Pfeiler $D$ . . . . . . . . . . . . 0,7 . 22000 k = 15400 k
3) Im Punkte $r$ angreifend, die Architrave etc. $G$ = 10000 k
4) Im Punkte $s$ angreifend, das halbe Gewicht einer durch alle Geschosse gehenden 0,13 m starken Querwand aus Fachwerk . . . . . . . . . . . . . . . = 6000 k

= 34400 k

Total-Belastung 106400 k

Wird für die gleichmässig vertheilten Belastungen (ad 1) die Clapeyron'sche Formel zur Anwendung gebracht, für die Pfeiler-Belastungeu ($B$, $C$, $D$) die Formel unter 7 (die spezifische Belastung $g$ beträgt hier 220 k pro Zentimeter), und für die Einzellasten ($E$, $F$, $G$ und Querwand) die unter 6 entwickelte Formel angewendet, so ergiebt sich:

$$2 \,.\, 440\, M = \frac{8000 \,.\, 320^2 + 3000 \,.\, 120^2}{4} +$$
$$+ 320 \left(65 \,.\, 28600 + (130 + 250)\, 10000 + 285 \,.\, 15400\right) +$$
$$+ 120 \left(50 \,.\, 10000 + 60 \,.\, 6000 + 85 \,.\, 15400\right) - \frac{220}{4 \,.\, 320}$$
$$\left(320^4 - 250^4 + 130^4\right) - \frac{10000}{320} (130^3 + 250^3) - \frac{220}{4 \,.\, 120}$$
$$\left(120^4 - 50^4\right) - \frac{1}{120} (10000 \,.\, 50^3 + 6000 \,.\, 60^3) =$$
$$= 1840967917$$

Hieraus folgt:

$$M = 2092009^{\text{zmk}}$$

und das erforderliche Widerstandsmoment $W = \frac{2092009}{750} = 2789$

Die etwas grössere Umständliehkeit dieser Berechnungsweise gegenüber der üblichen Reehnungs-Schablone wird der Praktiker durch das gewonnene günstigere Resultat aufgewogen finden, der Theoretiker aber wird jene vorziehen, weil sie ihn der Nothwendigkeit überhebt, thatsächlich unrichtige Voraussetzungen in die Rechnung einzuführen.

Um die weiteren, oben gewonnenen Resultate noch zur Anschauung zu bringen, ergiebt sich nach dem Hebelgesetz:

$$\mathfrak{R}_2 = \frac{8000}{2} + \frac{1}{320}\left(65.28600 + (130+250)\, 10000 + 285.15400\right) +$$
$$+ \frac{3000}{2} + \frac{1}{120} \left(50.10000 + 60.6000 + 85.15400\right) =$$
$$= 35400 + 19575 \;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\; = 54975^{\text{k}}$$
$$\mathfrak{R}_1 = 72000 - 35400 \;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\; = 36600^{\text{k}}$$
$$\mathfrak{R}_3 = 34400 - 19575 \;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\;.\; = 14825^{\text{k}}$$

Demnach
$$R_1 = 36600 - \frac{2092009}{320} \;.\;.\;.\;.\;.\;.\; = 30062^{\text{k}}$$
$$R_2 = 54975 + \frac{2092009}{320} + \frac{2092009}{120} \;.\; = 78780^{\text{k}}$$
$$R_3 = 14825 + \frac{2092009}{120} \;.\;.\;.\;.\;.\;.\; = -2442^{\text{k}}$$

Es ist also der Auflagerdruck $R_3$ nicht abwärts gerichtet, sondern es muss, damit Gleichgewicht stattfinde, die Kraft $R_3$ von oben auf das Trägerende drücken.

Der innerhalb des linksseitigen Feldes liegende Bruchquerschnitt liegt zwischen dem Punkt $p$ und dem Ende des Balkens, denn der auf diese Strecke entfallende Theil der Belastung ad 1 beträgt . . . . . . . . . 1,3 . 2500 k = 3250 k
und 3250 + 28600 = 31850 > 30062

Die genaue Entfernung des Bruchquerschnittes vom Ende ist:

$$\frac{30062}{31850}\; 1{,}30 = 1{,}227^{\text{m}}$$

und es ist ferner

$$M_x = \frac{30062 \,.\, 122{,}7}{2} = 1844304^{\text{zmk}}$$

Dieser Bruchquerschnitt kommt daher nicht in Betracht.

Weil $R_3$ negativ ist, so liegt in dem rechtsseitigen Felde des Trägers kein Bruchquerschnitt.

9.

Wenn der dreimal unterstützte kontinuirliche Träger von der Länge $l_1 + l_2$ in den Endpunkten nicht lose aufliegt, sondern horizontal eingespannt ist (z. B. durch Vernietung mit den Kopfplatten eiserner Endstützen) so wird die Krümmung des Trägers im Allgemeinen zwei Wendepunkte (von Konvexität in Konkavität und umgekehrt haben, in welchen Punkten die Tangente an die elastische Linie mit dieser zusammenfällt. Denkt man sich in den Inflexionspunkten die Kräfte $R_1$ und $R_3$ aufwärts und bezw. abwärts wirkend (zusammen also ohne Effekt) angebracht, so lässt sich der Fall auf eine Vervierfachung des Falles 1 bezw. 2 zurückführen und hierdurch das gesuchte Resultat herleiten. Ohne auf das Detail dieser Herleitung einzugehen, sei hier nur das Ergebniss derselben mitgetheilt. Sind $M_1$, $M_2$ und $M_3$ die Angriffsmomente über den Stützen, so ist unter Beibehaltung der früheren Bezeichnung, wenn noch $l_1 - a = c$ und $l_2 - b = d$ gesetzt wird:

$$2 l_1 M_1 + l_1 M_2 = l_1 \Sigma P c - \frac{1}{l_1} \Sigma P c^3$$
$$l_1 M_1 + 2 (l_1 + l_2) M_2 + l_2 M_3 = l_1 \Sigma P a + l_2 \Sigma Q b - \frac{1}{l_1} \Sigma P a^3 - \frac{1}{l_2} \Sigma Q b^3$$
$$l_2 \mathrm{M}_2 + 2 l_2 \mathrm{M}_3 = l_2 \Sigma Q d - \frac{1}{l_2} \Sigma Q d^3$$
$$R_1 = \mathfrak{R}_1 - \frac{M_2 - M_1}{l_1}\,;\; R_2 = \mathfrak{R}_2 + \frac{M_2 - M_1}{l_1} + \frac{M_2 - M_3}{l_2}\,;\; R_3 = \mathfrak{R}_3 - \frac{M_2 - M_3}{l_3}$$

Ausser den drei Bruchquerschnitten über den Stützen giebt es keine weiteren. Der Fall der Einspannung unter einem Neigungswinkel, und derjenige ungleicher Höhenlagen der Auflager soll hier, als des praktischeu Interesses entbehrend, übergangen werden. Theoretische Schwierigkeiten bieten dieselben nicht.

Eine Verallgemeinerung der vorstehenden Betrachtungen für kontinuirliche Träger mit mehr als drei Stützen führt zu Resultaten, wie sie aus Analogien mit den Clapeyron'schen Formeln in Verbindung mit dem Vorstehenden leicht aufzustellen sind.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 1. August 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 72 Mitglieder und 7 Gäste.

Nach einem Berichte des Hrn. Vorsitzenden über die seit der letzten Versammlung eingegangenen Zuschriften nimmt der als Gast anwesende Hr. Hautzinger das Wort, um eine im Vereinslokale ausgestellte Sammlung verschiedener Alabaster- und Marmorproben aus dem Harze der Beachtung des Vereins zu empfehlen. Derselbe glaubt, dass die Steine zu umfangreicher Verwendung im Bauwesen sehr wohl sich eignen würden und dass namentlich eine schwarze Marmorsorte mit dem Belgischen Marmor völlig konkurriren könnte.

Hr. Boeckmann bespricht die dem Vereine vor einiger Zeit zugesandten Proben der neuen „Platin-Anstrich-Masse". Wie bei allen derartigen neu eingeführten Materialien lässt sich ein sicheres Urtheil über den Werth derselben nur durch die Zeit gewinnen. Auch eine Probe im Kleinen giebt vorläufig meist ein unvollkommenes Resultat, wie beispielsweise bei den Silikatfarben der Fall war; der Hauptnachtheil derselben, dass sie sich nur schwer gleichmässig aufstreichen lassen, hat sich erst bei ihrer Verwendung im Grossen herausgestellt. Gemeinschaftlich ist den in den letzten Jahren erfundenen Anstrichmassen, die mit der Oelfarbe in Konkurrenz treten, dass sie statt des Leinöls ein anderes Bindemittel anwenden, das nicht nur billiger ist, sondern auch weniger leicht (namentlich von Säuren) angegriffen wird, als dieses. Die neue, sogenannte Platinmasse, deren Zusammensetzung selbstverständlich Geheimniss ist, wird sehr warm durch die Badische Regierung empfohlen, die mit ihr grössere Versuche angestellt hat; die Farbe hat sich hierbei selbst in Pissoirs, wo Oelfarbe bekanntlich sehr schnell zerstört wird, bewährt. Auch das Aussehen der als Probe vorgelegten, mit der Masse gestrichenen Papptafeln, die ganz das Ansehen von Wachstuch haben, erregt Vertrauen. Ein Versuch ist jedenfalls empfehlenswerth.

Hr. Schwechten verliest im Namen der Beurtheilungskommission das schriftlich abgestattete Referat über den Ausfall der Konkurrenz für Entwürfe zu dem Kriegerdenkmal in Erfurt. Es sind 15 Arbeiten mit 40 Bl. Zeichnungen eingegangen, die im Allgemeinen das vorgeschriebene Programm eingehalten haben. Nur die Hauptbestimmung desselben, dass der Entwurf für eine Summe von 6000—7000 Thlr. ausführbar sein müsse, ist mehrfach nicht genügend beachtet worden und es erweisen sich die beigefügten Kostenanschläge als illusorisch. Einer der Konkurrenten erbietet sich, die Ausführung seines Entwurfs für jene Summe in General-Entreprise zu übernehmen. Im Einzelnen zeigen die Pläne eine sehr grosse Mannigfaltigkeit der Auffassung und selbstverständlich auch bedeutende Abstufungen im Werth.

1) „Ohne Motto." Ein schlankes vierseitiges Postament auf entsprechendem Unterbau, das eine Viktoria trägt. Die Zeichnung ist nicht ungefällig, die Idee jedoch zu dürftig und wenig originell.

2) L. N. und 3) „Ich hatt' einen Kameraden." Zwei gothische Entwürfe, die beide weit über die ausgesetzte Summe hinausgehen. Das mit L. N. bezeichnete Denkmal, das mit einer Art Kuppel-Baldachin schliesst und im Uebergange von dem vierseitigen Unterbau zu dem achteckigen Oberbau mit 4 Kaiserfiguren geschmückt ist, zeigt übrigens eine etwas bedenkliche Gothik. Besser ist No. 3, ein mit Zinnen abgeschlossener massiger Unterbau, darauf ein mit schlankem Spitzdach geschlossener Baldachin mit der Kaiserbüste, den 4 Kriegerfiguren umgeben.

4) „Hellas." Eine nicht ganz glückliche Verwendung antiker Motive. Auf einem vierseitigen Unterbau, dessen Ecken mit Tropäen geschmückt sind, erhebt sich ein Rundtempel mit korinthischen Säulen, dessen Kuppeldach eine Viktoria trägt. Die Kosten sind weit überschritten.

5) „Siegeskranz." Eine Figurengruppe (Viktoria und ein sterbender Krieger) auf einem oblongen, durch feine Pilaster getheilten Postament und entsprechendem Unterbau. Allenfalls wäre der Entwurf für die ausgeworfene Summe auszuführen.

6) „7000 Thlr." Das (an die Entwürfe der Vor-Schinkel'schen

Zeit erinnernde) Denkmal ist als Brunnenmonument aufgefasst. Die Wasserstrahlen entspringen im unteren Theile der 4 Seiten des schlanken Unterbaues; der obere Theil enthält je eine Nische mit Schrifttafel. Strebepfeilerartige Vorsprünge an den Ecken tragen Vasen; die originelle Abdachung des eigentlichen Postaments ist mit einer Viktoria gekrönt.

7) „Vaterland.“ Der achteckige verjüngte Unterbau des Denkmals schliesst mit einer Art Adlerkapitell. Der zu sehr detaillirte runde Oberbau ist mit Kanonenrohren besäumt und trägt über einem kleinen Kuppeldach das eiserne Kreuz.

8) „Zeit.“ Der Entwurf — ein Obelisk umgeben von 4 Figurengruppen auf einem Unterbau von sargartigem Charakter — ist mit der Barock-Architektur des Regierungsgebäudes, vor dem das Denkmal errichtet werden soll, in Uebereinstimmung gebracht. Die Kostensumme ist sehr bedeutend überschritten.

9) „Mars.“ Ein interessante Komposition in sehr strengen hellenischen Formen. Auf einen quadratischen Unterbau, der in den Ecken Figurengruppen trägt, folgt zunächst ein Postament von kreuzförmigem Grundriss, dessen Vorsprünge mit Palmetten-Akroterien gekrönt sind, und über dem mittleren Theile desselben ein stark geschwellter, mehrfach gegürteter Schaft mit dorischen Kanelluren, der mit einem Palmettenkranze schliesst. Die Kommission macht dem Entwurfe mit Recht zum Vorwurf, dass in ihm die grossen nationalen Ideen, welchen das Denkmal gewidmet sein soll, in keiner Weise zum Ausdruck gelangen.

10) „Ein neues Kaiserreich.“ Der aus rothem Granit gedachte, von 4 Kandelabern umgebene Unterbau, eine kolossale quadratische Stele in gedrungenen Verhältnissen, ist für die Anbringung der Inschriften sehr zweckmässig. Der Oberbau, eine massive Kaiserkrone, die eine Viktoria trägt, ist dagegen viel zu kleinlich detaillirt.

11) „Hohenzollern.“ Ein stark verjüngter quadratischer Unterbau, auf dessen strebepfeilerartigen Diagonalvorsprüngen Figuren stehen, trägt ein als kurze Säule behandeltes, mit Adlern umgebenes Postament und auf diesem eine Viktoria. Die Gesammt-Erscheinung ist sehr malerisch, namentlich sind die Figuren recht geschickt und effektvoll gezeichnet. Die Kostensumme ist jedoch zu stark überschritten.

12) „66—71.“ Ein runder Oberbau mit flachem Kegeldach, das in eine Kaiserkrone endigt, auf einem quadratischen Unterbau. Die Gesammterscheinung des Denkmals, das für die ausgesetzte Summe hergestellt werden kann, ist sehr gelungen.

14) „Wilhelm.“ Auf einen hohen runden Sockel folgt ein runder Schaft mit den Namen der Gefallenen, dessen Gesims mit einer reichen Palmettenkrönung verziert ist. Das Kuppeldach trägt ein mächtiges Steinkreuz. Die Kosten sind auch hier eingehalten. Das sehr maassvoll und einfach behandelte Denkmal würde in seiner gedrungenen Form jedoch besser für eine Aufstellung auf freiem Felde, als für einen städtischen Platz passen.

14) „Willigis.“ Eine in spätromanischen bezw. frühgothischen Formen entworfene Komposition von gutem Gesammtaufbau, deren Ausführbarkeit für den festgesetzten Preis von dem Verfasser garantirt wird. Der quadratische Unterbau, mit Brunnenbecken verbunden, trägt auf den mit kurzen, gedrungenen Säulen besäumten Ecken 4 sitzende Löwenfiguren, die einen achteckigen Sockel umgeben. Auf diesen folgt ein schlanker, runder Schaft mit den Namen der Gefallenen, dessen originelle (von der Kommission als etwas zu unruhig bezeichnete) Bekrönung mit dem eisernen Kreuze schliesst.

15) „Ave Caesar“. Nach ihrer Gesammterscheinung vielleicht die anziehendste und geschickteste Komposition. Aus einem breiten quadratischen Unterbau, dessen Ecken mit originellen Akroterien geschmückt sind, entspringt eine Säule, an deren Schaft ein antiker Waffenschmuck gehängt ist, während das Kapitell einen in kühner Bewegung gezeichneten Adler trägt. Die Kosten stehen leider in keinem Verhältniss zu der ausgesetzten Summe, selbst wenn so bedenkliche Konstruktionen gewählt würden, wie sie der Verfasser vorschlägt: Anwendung einer Serpentinplatten-Bekleidung über einem gemauerten Kern, Herstellung des Adlers in Zink etc. —

Für die Ertheilung des von der Stadt Erfurt ausgesetzten Preises im Betrage von 20 Friedrichsd'or sind die Entwürfe No. 14, 12, 6 und 13 zur engeren Wahl gestellt worden. Die Majorität der Stimmen hat sich auf den Entwurf No. 12 „66—71“ vereinigt, als dessen Verfasser Hr. Gérard ermittelt wird. Das Vereins-Andenken ist diesem sowie 3 anderen Konkurrenten, den Hrn. Luthmer (14) Merzenich (13) und Grunert (letzterem für die beiden reizvollen Entwürfe No. 11 und 15) zugesprochen worden. Die Gesammtheit der eingegangenen Entwürfe, die statutengemäss Eigenthum des Vereins bleiben, nebst dem Gutachten der Kommission wird dem Magistrate zu Erfurt übersandt werden.

Zum diesmaligen Monat-Termine sind je zwei Konkurrenz-Entwürfe aus dem Gebiete des Hochbaus und des Ingenieurwesens eingegangen.

Die Sitzung schliesst mit einigen Fragebeantwortungen, an denen die Hrn. Boeckmann, Haarbeck und Hobrecht Theil nehmen.

Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Hrn. von Beyer, Coulmann, Kieschke, Lea-Wichmann, Lübbers und Rohde.

— F. —

---

**Zu der ersten Wanderversammlung des Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins** werden die in Wiesbaden ankommenden Gäste am 14. August Abends von 7 Uhr an durch die Komité-Mitglieder an beiden Bahnhöfen empfangen werden. Zusammenkunft im Lokale der Künstler und Kunstfreunde (Neuer Nonnenhof in der Kirchgasse). Am Sonntag, den 15. August beginnt die Versammlung Morgens 9 Uhr im Logenlokale (Friedrichstr. 21) wo zugleich eine Ausstellung von kleinen Modellen und Baumaterialien veranstaltet ist. — Nach den einleitenden geschäftlichen Vorträgen folgt ein Rundgang durch die Stadt zur Besichtigung der Synagoge, des Schützenhofes, der evangelischen Kirche, der Kuranlage, einiger Villen, zuletzt der griechischen Kapelle, wo Oberbaurath Hoffmann über diesen interessanten Bau spezielle Mittheilung machen wird. Dann Rast auf dem Neroberge und um 6 Uhr Diner im Kurhause, Abendkonzert und Beleuchtung der Kuranlagen. — Am Sonntag, den 16. August wird eine Rheinfahrt von Biebrich nach Eltville und ein Ausflug nach der schönen Kiedericher Kirche stattfinden.

---

## Vermischtes.

**Berliner Stadt-Eisenbahn.** Im Staats-Anzeiger vom 31. Juli cr. wird die schon vom 8. April cr. datirte Konzessionsurkunde dieser Bahn veröffentlicht, der wir die nachstehenden, auch für fachliche Kreise mehr oder weniger interessanten Bestimmungen entnehmen.

Die „Berliner Stadteisenbahn-Gesellschaft“ wird gebildet aus dem Königlichen Fiskus, der Berlin-Potsdam-Magdeburger, der Magdeburg-Halberstädter und der Berlin-Hamburger Eisenbahngesellschaft.

Die Bahn soll vorzugsweise und zunächst dem Personen- und Gepäckverkehr, dem Güterverkehr dagegen nur in soweit dienen, als dies von der Staatsregierung für zulässig erachtet werden wird.

Die Vollendung und Inbetriebnahme der Bahn muss längstens binnen 6 Jahren — also im Laufe des Jahres 1880 — erfolgen.

Die Feststellung der Bahnlinie in allen ihren Theilen erfolgt durch den Minister für Handel etc., sämmtliche Bauprojekte und der Hauptkosten-Anschlag bedürfen der Genehmigung desselben.

Aenderungen in der Konstruktion der baulichen Anlagen, der Betriebsmittel und der sonstigen Ausrüstungsgegenstände der Bahn, welche vor oder nach der Betriebseröffnung derselben im Interesse der Bewohner der benachbarten Grundstücke, von dem Minister für Handel etc. erforderlich erachtet werden, hat die Gesellschaft auf ihre Kosten zur Ausführung zu bringen.

Der Unterbau der Bahn ist von vornherein für 4 Gleise einzurichten; hiervon sind zunächst mindestens 2 durchgehende Gleise anzulegen. Zur Herstellung des 3. und 4. Gleises ist die Gesellschaft verpflichtet, wenn und sobald die Staatsregierung dies im Verkehrsinteresse oder im Interesse der Betriebssicherheit der Bahn für erforderlich erachtet.

Für den Betrieb der Bahn sind zunächst die Bestimmungen des Betriebs- und des Bahn-Polizei-Reglements für die Eisenbahnen Deutschlands maassgebend. Die Staatsregierung behält sich aber das Recht vor, jederzeit diejenigen besonderen polizeilichen Vorschriften zu erlassen, welche sie im Interesse der Stadt Berlin oder deren Bewohner für geboten erachten wird. Auch kann die Regierung jederzeit eine Beschränkung des Güterverkehrs in einer ihr angemessen erscheinenden Weise (?) anordnen.

Die Stadteisenbahn-Gesellschaft ist verpflichtet, die von ihr anzustellenden Bahnwärter, Schaffner und sonstigen Unterbeamten, mit Ausnahme der einer technischen Vorbildung bedürfenden (?) vorzugsweise aus den mit Zivil-Anstellungsberechtigung entlassenen Militairs, so weit solche das 35. Lebensjahr noch nicht überschritten haben, zu wählen.

Die Gesellschaft hat alle, aus den Anordnungen, welche die polizeiliche Beaufsichtigung des Arbeiterpersonals der Bahn betreffen, hervorgehenden Kosten zu tragen, insbesondere auch die durch etwaige Anstellung eines besonderen Polizei-Aufsichts-Personals erwachsenden Kosten.

Die gesammte Leitung der Bau- und Betriebs-Verwaltung wird dem Staat übertragen. Die vom Staat einzusetzende Direktion bildet den Vorstand der Gesellschaft und repräsentirt die letztere nach Innen und Aussen mit allen Befugnissen und Verpflichtungen, welche dem Vorstande einer Aktiengesellschaft durch die Gesetze beigelegt sind. Die Direktion führt ihre Geschäfte nach Maassgabe einer von dem Minister für Handel etc. festzustellenden Geschäftsordnung.

Der Staat hat das Recht, nach Ablauf von 30 Jahren vom Tage der Konzessionirung — 8. April 1874 — ab gerechnet, jederzeit das Eigenthum an der Berliner Stadtbahn mit allem Zubehör derselben käuflich zu erwerben Als Kaufpreis hat derselbe den 20fachen Betrag derjenigen jährlichen Dividende zu vergüten, welche im Durchschnitt der letzten 5 Jahre ausbezahlt worden ist.

---

**Die Reorganisation der Preussischen Gewerbeschulen,** die durch das Gesetz vom 21. März 1870 eingeleitet worden, (man vergl. d. Artikel auf S. 132 Jahrg. 70 u. Bl.) hat leider nicht die erwarteten Fortschritte gemacht. So unzweifelhaft gesund die Idee dieser Reform war, und welche Wichtigkeit Anstalten dieser Art für eine den Erfordernissen unserer Zeit ent-

sprechende Bildung der Vertreter unserer höheren technischen Gewerbe auch besitzen, so haben sich doch nur wenige Kommunen bereit finden lassen, die Mehrkosten aufzuwenden, welche die Organisation der neuen Anstalten gegenüber den Gewerbeschulen früherer Art (nach dem Gesetze vom 5. Juni 1850) allerdings erfordern. Selbst Berlin hat sich zu diesem Opfer nicht entschliessen können und ist von Städten, wie Frankfurt a. O., Görlitz und anderen überholt worden. Hoffentlich lässt die Staats-Regierung von den Forderungen, die dem letzten Reorganisationsplane zu Grunde liegen, nichts nach, sondern wendet die ihr zustehenden Mittel an, um eine Reform der älteren Schulen herbeizuführen. Zunächst ist verfügt worden, dass die von einer Gewerbeschule älterer Art zur Gewerbe-Akademie in Berlin oder den polytechnischen Schulen in Aachen und Hannover übertretenden Studirenden die Berechtigung zum einjährigen Militärdienst vom 1. Oktober 1875 ab nicht mehr eo ipso haben sollen. Voraussichtlich wird demnächst ein Termin festgesetzt werden, nach welchem die Immatrikulation in jene Anstalten überhaupt von dem Bestehen der Abiturientenprüfung auf einer reorganisirten Gewerbeschule (bezw. eines Gymnasiums oder einer Realschule) abhängig gemacht wird.

**Neubesetzung der Stadtbaudirektorstelle in Lübeck.** Die freie Stadt Lübeck sucht zum 1. November d. J. einen Baudirektor, dem die Oberleitung der gesammten Land-, Wasser- und Wegebauten gegen ein pensionsfähiges Gehalt von 10 000 Reichsmark, bei freier Dienstwohnung und Ersatz der Reise- und Büreaukosten, übertragen werden soll. Die Bedingungen sind in Berücksichtigung der Verhältnisse Lübecks so günstig, dass sie gewiss zahlreiche Bewerber anziehen werden. Wir wollen daher nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, dass die Stellung eines Stadtbaubeamten in Lübeck andererseits auch eigenthümliche Schwierigkeiten bieten muss, da solche es veranlasst haben, dass der bisherige Baudirektor Dr. Krieg zugleich mit dem bisherigen Stadtbaumeister Kühtze ihr Amt niedergelegt haben. Bei dem Eifer, den beide Beamte entwickelt, und den unzweifelhaften Verdiensten, die sie um Lübeck sich erworben haben, ist es verletzend, wenn in einer Nachricht des Preuss. Staats-Anzeigers, die offenbar aus einer offiziellen Lübecker Quelle schöpft, die Absicht ausgesprochen wird, durch jene Bedingungen einen „hochgebildeten Bautechniker“ zu gewinnen, der die Leitung des Bauwesens „in einer mehr selbstständigen Weise führen soll, als solches bisher der Fall war.“

## Aus der Fachlitteratur.

**Allgemeine Maschinenlehre von Dr. M. Rühlmann;** Braunschweig; Schwetschke und Sohn 1874. Von diesem auf den Umfang von 4 stattlichen Bänden angewachsenen und seit 1862 im Erscheinen begriffenen Sammelwerke ist vor Kurzem die Lieferung 2 des 4. Bandes herausgekommen und steht das Erscheinen der Lieferung 3, mit welcher Band 4 und damit das ganze Werk abschliesst, in sehr naher Aussicht.

Es würde überflüssig sein, den zahlreichen anerkennenden Beurtheilungen, welche das Werk bislang erfahren hat, noch eine neue hinzuzufügen. Wenn man den immensen Inhalt des bis jetzt vorliegenden Theils von demselben übersieht und sich das über den gewöhnlichen Sammlerfleiss weit hinausgehende Maass von Sammeleifer vergegenwärtigt, welches, selbst bei Mitwirkung zahlreicher helfender Hände, nothwendig war, um so viel Stoff, als hier geboten ist, zusammen zu tragen und in angemessene Form zu bringen: so wird man das überaus langsame Erscheinen des Buches zu entschuldigen wissen und auch für einzelne Ungenauigkeiten und Fehlgriffe, die sich sowohl im vorliegenden Hefte, wie in den früheren Bänden bemerkbar machen, eine milde Beurtheilung zur Hand haben.

Das 2. Heft des 4. Bandes enthält zunächst die Beendigung der im 1. Heft begonnenen Abtheilung, welche dem Schiffswesen gewidmet ist; speziell werden hier Schiffsmaschinen und Kessel und der Bau eiserner Schiffe behandelt. Von grösserem Interesse, als diese Abtheilung, wird für den bautechnisch gebildeten Leser der weitere Inhalt dieses Heftes sein, welcher unter Beigabe zahlreicher und durchweg guter Abbildungen die Maschinen zum Heben und Senken fester Körper bespricht. Mit den geschichtlich bekannten ältesten Hebevorrichtungen der Aegypter beim Pyramidenbau beginnend, wobei vielfache und längere Exkurse in die Alterthumswissenschaft und die Bildnerkunst des Alterthums gemacht werden, führt der Verfasser uns die wesentlichsten der bis in die Neuzeit ausgeführten Hebevorrichtungen, Hebeladen, Flaschenzüge, Winden, Krahne, Exkavatoren und Elevatoren, Aufzüge und Bergwerks-Fördermaschinen etc. etc. vor und stellt für den Schluss des Werkes noch die Besprechung der Rammmaschinen, Baggermaschinen, Maschinen zum Wasserfördern, zum Blasen und Saugen der Luft etc. in Aussicht. Es behandelt sonach der 4. Band des Werkes gerade denjenigen Theil des Maschinenwesens, der für den Bautechniker, ausser dem allgemeinen, noch ein spezielles fachliches Interesse in Anspruch nimmt. B.

**Technisches Wörterbuch von Karmarsch und Heeren.** 3. Auflage, ergänzt und bearbeitet von Fr. Kick und Dr. Wilh. Gintl in Prag; Verlag der Bohemia 1874. Die Herausgabe und Bearbeitung der nothwendig gewordenen 3. Auflage dieses hervorragenden Werks ist aus den Händen der ursprünglichen Autoren in diejenige der litterarisch bekannten Professoren F. Kick und Dr. Gintl in Prag übergegangen. Das 1. Heft der neuen Auflage mit einem Prospekt über das ganze Werk liegt bereits vor, und heben wir aus letzterem zunächst hervor, dass beabsichtigt wird, das Werk in 40 Lieferungen zu etwa 200 Druckbogen erscheinen zu lassen. Dem gegebenen Versprechen nach soll dasselbe in 2—3 Jahren vollendet sein; der Preis jeder Lieferung ist auf 2 Reichsmark festgesetzt. Im allgemeinen wird das Buch am zutreffendsten als ein umfassendes Nachschlagebuch der Gewerbskunde zu charakterisiren sein, wie demselben diese Tendenz schon durch die fachliche Richtung der beiden Redakteure, welche bezw. „mechanische Technologie“ und „Chemie“ speziell vertreten, aufgeprägt wird. Aber auch ohne die geschehene Zuziehung einer grossen Anzahl von Mitarbeitern noch anderer fachlicher Richtungen würde bei den vielfachen Berührungspunkten unseres Faches mit dem gewerblichen Leben, das Buch denjenigen litterarischen Werken beizuzählen sein, welche solchen Fachgenossen, die um ein Geringes aus der engeren Begrenzung ihres Spezialfaches nach der bezeichneten Richtung hin hinauszutreten beabsichtigen, als tüchtiges Hülfs- und Nachschlagebuch willkommen sind. Einzelne Gegenstände, worunter z. B. der über „Aborte“ aus dem 1. Hefte speziell zu erwähnen ist, finden wir so vollständig und so weitgehend abgehandelt, wie es, vom bautechnischen Standpunkte aus beurtheilt, überhaupt nothwendig ist. Andere Artikel, wie beispielsweise der über „Abfuhr“, unter welchem alle verschiedenen Systeme der Beseitigung der Auswurfstoffe besprochen werden, sind weniger gründlich und sogar etwas einseitig aufgefasst. Eine grosse Zahl von Holzschnitten ist dem Text hinzugefügt; wir können nicht unterlassen, die Bemerkung anzuknüpfen, dass diese bildlichen Beigaben, wenn auch ausreichend korrekt, doch technisch nicht so vollkommen hergestellt sind, wie es von einem Werke des vorliegenden Ranges in der Jetztzeit mit Recht gefordert werden kann: es ist zu wünschen, dass die späteren Hefte einen Fortschritt hierin erkennen lassen werden.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Odessa.** Für die in den No. 36 u. 40 u. Bl. bereits erwähnte Konkurrenz ist in jüngster Zeit ein neues, etwas erweitertes Programm erlassen worden. Der Termin ist vom 1/13. November bis zum 1/13. Januar verlängert worden, da sich die Ausgabe der als Grundlagen der Arbeit zu benutzenden Preisverzeichnisse, Situations- und Nivellements-Pläne etwas verzögert hat. Die Bedingungen sind im Uebrigen die in No. 40 erwähnten geblieben; über die Zusammensetzung des Preisgerichts wird bestimmt, dass dasselbe aus 6 je zur Hälfte aus der „Stadt-Uprava“ und von der Munizipalität gewählten Laien, und 6 je zur Hälfte von der Uprava und der Sektion Odessa der Russischen Technologischen Gesellschaft gewählten Architekten und Ingenieuren, unter dem Vorsitze des Bürgermeisters, zusammengesetzt sein soll. Eventuell wird das weitere Gutachten der Petersburger Kunst-Akademie nachgesucht werden. Die Grenze der Kostensumme ist definitiv auf 800 000 Rubel festgestellt, einschliesslich der Heizungs-, Beleuchtungs- und Ventilations-Anlagen, sowie der inneren Dekoration des Bauwerks, jedoch ausschliesslich des Bühnen-Mechanismus und der Möbel-Einrichtung.

**Preisausschreiben zu einem Kriegerdenkmal in Wernigerode** (Videatur das Inserat in No. 62.) Es handelt sich bei diesem Ausschreiben anscheinend mehr um eine künstlerische Submission als um eine Konkurrenz.

**Preisertheilungen.**

In der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Schulgebäude in Mannheim (vid. No. 7 uns. Bl.) haben die Architekten O. Warth und F. Benzinger in Karlsruhe den ersten, Architekt A. Eul in Köln den zweiten Preis erhalten.

Pariser Blätter berichten über den erst jetzt entschiedenen Ausfall der Konkurrenz für Entwürfe zum Bau der Kirche zum heiligen Herzen Jesu auf dem Montmartre in Paris (*N. D. de la reaction!*). Unter 78 eingegangenen Plänen hat der des Hrn. Abadie den ersten, der der Hrn. Davioud und Lemeire den zweiten Preis erhalten.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in Karlsruhe. Besten Dank für Uebersendung des Artikels: „Ueber künstlerische Konkurrenzen“ in der „deutschen Warte“. Einer Widerlegung der in demselben enthaltenen Urtheile über das Konkurrenzwesen bedarf es wohl nicht. Eine Arbeit, die gegen Konkurrenzen wüthet, ohne das „Wie“ derselben in Frage zu ziehen, hat sich selbst gerichtet.

Hrn. P. B. in Mainz. Ihre Klage, dass Hr. Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor T. in K. die auf Stellen-Offerten an ihn eingesandten Zeugnisse trotz aller Bitten und Mahnungen nicht zurückgiebt, ist nicht die erste, die an uns gelangt. Wir sind selbstverständlich nicht in der Lage, Ihnen dieselben verschaffen zu können, und benutzen diese Gelegenheit, um wiederholt vor der Einsendung von Original-Zeugnissen bei Meldungen und Beschäftigungs-Gesuchen zu warnen. Versuchen Sie es mit einem letzten Briefe, den Sie Hrn. T. durch Vermittelung seiner vorgesetzten Behörde zugehen lassen, eventuell belangen Sie denselben gerichtlich.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 65.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 15. August 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 31.)

### IV. Kunstgewerbe. Architektonische Details.

Als die wichtigsten Resultate der Weltausstellungen sind die aus diesen herzuleitenden Bestrebungen zur Förderung des Kunstgewerbes zu verzeichnen. Bereits die erste Londoner Weltausstellung im Jahre 1851 öffnete den Weg zu allgemeinerer Erkenntniss des grossen wirthschaftlichen Faktors, den das Kunstgewerbe repräsentirt. Es begannen alsbald ausgedehntere Arbeiten der Wissenschaft in der Untersuchung der bis dahin wenig gewürdigten Schätze alten und mustergültigen Kunstschaffens. Die Industrie fand mehr und mehr dasjenige heraus, was ihre Erzeugnisse zu Kunstwerken zu stempeln und dadurch gewinnbringender zu gestalten im Stande war; die bildenden Künste endlich lernten einsehen, dass ihre Aufgabe umfassender sei, als frühere Anschauungen ihr zugemuthet hatten, und dass sie in ihren Bestrebungen, eine höhere geistige Kultur zu schaffen, nicht auf Marmorstatuen und Fresken allein angewiesen seien.

Jetzt nach der fünften Ausstellung glauben wir so weit gelangt zu sein, dass wir die Ziele der betreffenden Arbeiten einigermaassen erkennen und die Prinzipien besitzen, welche die wahre Kunst fördern sollen. Aber die Arbeiten selbst sind noch erst zu leisten.

Die Technik hat durch die Entwickelung des Maschinenwesens einen gewaltigen Schritt voraus gethan und schreitet immer weiter; die Kunst hat ihr auf dem Gebiete der Kunstindustrie kaum folgen, geschweige denn sie einholen können. Und dennoch ist für die Lösung der vorliegenden Aufgaben ein Zusammenwirken beider nothwendig. — Aber wie auf dem Gebiete der Technik nur stetige Arbeit Fortschritte schafft und Erfindungen herbeiführt, so in noch höherem Maasse auf dem Gebiete der Kunst, sei es nun, dass diese durch Generationen bewirkt, oder auch nur dem Fleisse und der Begabung einzelner Individuen zu verdanken sind. Beispiele bieten mit gewissen Einschränkungen die Leistungen der Franzosen, die der orientalischen Völker und mancher von der Kultur unberührt gebliebener kleineren Stämme oder Familien. Bei uns ist seit lange von einer Stetigkeit künstlerischer Arbeit nicht die Rede; die Mode verlangt gerade den Gegensatz — nicht das Schönere, Fortgebildete, sondern nur das Abweichende, wenn auch Schlechtere — nur das Auffallende.

Virchow in seiner trefflichen und treffenden Einleitungsrede zu den öffentlichen Vorträgen im Jurypavillon äusserte den bescheidenen Wunsch, dass wenn einmal die Mode nicht zu entbehren wäre, sie wenigstens langsamer wechseln möge. Wir müssen weiter gehen. Die Mode zerstört heute, was sie gestern aufgebaut, und bricht die Brücke hinter sich ab; sie verneint jedes Prinzip, jede Lehre, jede Anschauung, indem sie das Gegentheil davon unmittelbar darauf als gut anerkennt; die Mode ist aber vorläufig ein wirthschaftlicher Faktor geworden, der sich nicht ohne Weiteres beseitigen lässt. Erst andauernder und eindringlicher Unterricht, wie wir ihn leider noch nicht besitzen, kann eine Generation hervorbringen, die auch auf diesem Gebiete dem Rechte, der Wahrheit und der Schönheit gehorchen wird, wie man es auf anderen verlangt. Urtheil erst wird Kunstgenuss hervorrufen. Urtheilslos, verständnisslos, vermag das Publikum heute noch nicht das Herz der Kunst im Gewerbe zu öffnen.

Es zeigt jedoch schon der allgemeine Charakter der letzten Ausstellung eine gewisse Kontinuität der neueren Arbeiten mit den früheren, und auf manchen Gebieten wird sich ein allmäliger Fortschritt vielleicht eher konstatiren lassen, als dies bei den mannigfachen Hindernissen, die namentlich in Deutschland der Entwickelung der Kunstindustrie im Wege stehen, vorausgesehen werden kann.

Denn ehe nicht der künstlerischen Arbeit auf diesem Gebiete dasselbe Recht gewährt wird, das dem geschriebenen Gedanken oder dem unscheinbarsten Machwerk der Tonkunst als selbstverständlich zu Theil wird: der Schutz des geistigen Eigenthums, wird der Anfang einer fortschreitenden Entwickelung des Kunstgewerbes nicht zu erhoffen sein. —

Wir haben in diesem Blatte bereits öfter die betreffenden mit der gewerblichen Technik zusammenhängenden Verhältnisse besprochen und wollen uns daher darauf beschränken hier kurz zu bemerken, dass für die allgemeine Entwickelung der Kunstindustrie die Maschine ein Hauptfaktor geworden ist und immer mehr werden wird. Ein Dagegenstemmen, wie es von berufener und unberufener Seite häufig versucht wird, kann den Gang der Ereignisse unmöglich aufhalten. Wohl können durch ausgedehntere Wiedereinführung der Handarbeit Kunstwerke geschaffen werden, die vielleicht eine Stufe höher stehen, als die durch Maschinenarbeit hergestellten, aber die Kunst-Industrie, die vom Welthandel getragen wird, kann hierdurch nur mittelbar etwas gewinnen. Arbeite man der Maschine so gut vor, dass ihre tausendfältigen Wiederholungen nicht ebensoviel Dokumente leichtsinniger und unüberlegter Entwürfe sind; beschränke man sich auf das, was die Maschine leisten kann, nutze dieselbe aber auch vollständig aus. Die heut als richtig anerkannten Prinzipien gestatten sehr wohl eine Beschränkung, welche das Material seiner Bearbeitung auferlegt; sie verlangen sogar Formen, welche leicht hergestellt werden können.

Warum der Maschine versagen, was dem Handarbeiter gewährt und förmlich von ihm verlangt wird? Vor allem aber, und das ist der Kernpunkt der Sache, stelle man den Preis nicht so niedrig, dass überhaupt nur Mittelmässiges dafür geliefert werden kann; ein Fall der übrigens bei der Handarbeit einen noch bedenklicheren Einfluss, als bei der Maschinenarbeit ausübt. Wenn aus dem Innern Asiens kunstgewerbliche Gegenstände versandt werden, bei denen die darin enthaltene Menschenkraft fast unbezahlt sich opfern muss, so ist das eine Thatsache, mit der nicht füglich gerechnet werden kann.

Dass trotzdem in vielen Zweigen nach der Vernichtung der Handarbeit durch die Maschine sich dennoch ein so grosser Bedarf an Handarbeit herausgestellt hat, wie er vor Einführung der Maschine bestand, und dass dieser grosse Bedarf auch befriedigt werden konnte, lehrt die Spitzenfabrikation. In manchen andern Kunstindustrie-Zweigen werden ähnliche Verhältnisse eintreten, bis noch grössere Vervollkommnungen der Maschine das Gebiet der Handarbeit immer mehr einschränken und letztere nur noch für das höchste Luxusbedürfniss in Anspruch genommen wird.

Wir können bei der Beschränktheit des uns zu Gebote stehenden Raumes unsere Besprechung nur auf einige unmittelbar mit der Architektur im Zusammenhang stehende Zweige der Kunstindustrie ausdehnen; die Ueberfülle des Materials verbietet uns ohnedies ein näheres Eingehen auf den weitschichtigen Gegenstand. Nicht unterlassen dürfen wir aber, unsere Leser auf eine Anzahl verdienstlicher Schriften aufmerksam zu machen, in denen zum Theil der Gesammtstoff, zum Theil Spezialitäten in einge-

hender Weise bearbeitet worden sind. Zu den ersteren gehören:

J. Falke: Die Kunstindustrie auf der Wiener Weltausstellung. 1873. Wien, Carl Gerold.

Derselbe: Die Wiener Weltausstellung und die Kunstindustrie. Gewerbehalle 1873, 74.

Derselbe: Das Kunstgewerbe. (C. Lützow: Kunst und Kunstgewerbe auf der Wiener Weltausstellung).

Friedrich Pecht: Kunst und Kunstindustrie auf der Wiener Weltausstellung 1873. Stuttgart, Cotta.

Julius Lessing: Das Kunstgewerbe auf der Wiener Weltausstellung 1873. Berlin, Ernst Wasmuth.

H. Grothe: Die Kunstgewerbe auf der Wiener Ausstellung. (Allgemeine deutsche Polytechnische Zeitung.)

Bruno Bucher: Ueber ornamentale Kunst auf der Wiener Weltausstellung. (Sammlung gemeinverst. wiss. Vorträge von R. Virchow und Holtzendorff.)

Um Wiederholungen zu vermeiden berichten wir kurz über die einzelnen Werke, indem wir etwa abweichende Meinungen später darlegen und zu begründen suchen werden.

An der Spitze stehen die Berichte J. Falke's, der in seiner publizistischen Wirksamkeit als einer der Hauptbegründer eines gesunden Strebens auf allen bezüglichen Gebieten anzusehen ist. Auch die angeführten Berichte geben einen neuen Beweis dafür. Der zuerst erwähnte ist eine Sammlung von Aufsätzen in der Wiener Abendpost, die mit dem Beginn der Ausstellung erschienen sind. Daher war eine Theilung des Stoffes nothwendig und so von vornherein für den Gebrauch während der Ausstellung eine geeignete Führung dargeboten. Der erste Theil des Buches umfasst die Länder, und zwar mit den zuerst in der Aufstellung ihrer Objekte vorgegeschrittenen, (den kleinen) beginnend.

Drei Einleitungen führen in kurzen Worten das Publikum ein in die äussere Geschichte der modernen Kunstindustrie, den ästhetischen Charakter der bisherigen Kunstindustrie und in die modernen Reformbestrebungen. Als ein wesentliches Verdienst dieser Einleitungen muss hervorgehoben werden, wie darin im Gegensatze zu den bisher in Frankreich und von dort zu uns importirten Grundsätzen sogenannter historischer Stiltreue der Hauptwerth auf die beste Gestaltung der aus dem Bedürfnisse hervorgehenden Formen gelegt wird: „In der Künstlerarbeit verschiedener Epochen und Völker ist hier das eine Genre von Gegenständen, dort das andere mit grösserer Vollkommenheit und grösserer Annäherung an jenes Ideal, wo Zweck und Form sich decken, herausgearbeitet worden, wie z. B. im Alterthum und im 16. Jahrhundert bei Thon- und Glasgefässen, im 16. und 17. Jahrhundert bei den Möbeln, wie z. B. bei den orientalischen Völkerschaften die farbigen Flächenornamente. Indem diese Dinge sich selber entsprechen, ihrem Zweck, ihrem Material, und mit ihrer Bestimmung in Harmonie sind, werden sie es auch wohl untereinander sein."

Wir können dem Verfasser auf die interessante Wanderung durch die Ausstellung der einzelnen Länder nicht folgen, müssen aber sein allgemeines Urtheil über die deutsche Ausstellung hier anführen, weil viel Wahres darin enthalten ist und besonders auch etwas mehr Gerechtigkeit darin sich findet, als in manchen anderen Berichten: „So hat man überall in der deutschen Ausstellung den gemischten Eindruck aus Gutem und Schlechtem: den ernsten, vortrefflichen, auf Reform des Geschmackes abzielenden Bestrebungen folgt die Unsicherheit der Versuche, und das Veraltete, von der modernsten Zeitströmung gänzlich Unberührte steht ihnen zur Seite. Zu gelungenen, ja mitunter vortrefflichen Arbeiten, die den Hautgout künstlerischer Feinschmecker befriedigen, gesellen sich massenhaft die verkehrtesten Dinge, die, wie z. B. die Muster der Stickfabriken, nur zeigen, dass es vorzugsweise die deutsche Industrie ist, welche für den Ungeschmack der Menge und das ästhetische Verderben des Hauses sorgt; und endlich zeigt die sonst so imponirende Schulausstellung, dass die Wege zu helfen weit aus einander gehen und Schule und Industrie oftmals gar keine Beziehung mit einander haben." Die zweite Abtheilung des Werkes giebt eine Uebersicht der einzelnen Industriezweige. Wie in Wien das Verlassen des genialen Prinzips der Pariser Ausstellung von 1867, auch durch die Aufstellung eine Uebersicht und Vergleichung ein und desselben Industriezweiges möglichst erreichbar zu machen, von Nachtheil für das Studium der Spezialitäten gewesen ist, weiss jeder, der auch nur annähernd sich einen vergleichenden Maasstab hat bilden wollen, und zu dem Behufe den grössten Theil seiner Zeit dem zwecklosen Umherirren hat opfern müssen. Es bot daher dieses Studium die grösste Schwierigkeit, obwohl es als wesentlichstes für die eigentliche Entwickelung der Technik und Kunst wohl am meisten hätte erleichtert werden müssen. Falke behandelt, nach einigen einleitenden instruktiven Worten über die Entwickelung eines jeden Industriezweiges, in jedem der 21 Kapitel kritisch die Leistungen in demselben und zieht auch die nationale Hausindustrie, so wie den Stand des Geschmackes in den Frauenarbeiten und den Dekorationen, in den Kreis seiner Betrachtung.

In ähnlicher Weise ist eine Reihe von 9 Aufsätzen Falke's in der Gewerbehalle angeordnet. Mit ausserordentlicher Präzision und Kürze wird hier für ein Publikum, welches in der Technik steht, Bericht erstattet über die ausgestellten Leistungen und die als nothwendig erkannten Reformen auf dem Gebiete der einzelnen Industriezweige.

Die 3. Publikation Falke's endlich erschien zuerst in Lützow's Zeitschrift für bildende Kunst, dann in dem illustrirten Werke über die Wiener Ausstellung „Kunst und Kunstgewerbe von Karl von Lützow." Sie behandelt in einer Abtheilung die Wohnungsausstattung, in der zweiten die Länder und ihre Kunstarbeiten. Ueber die Gesichtspunkte und die Anordnung des Stoffes in dieser Abhandlung wiederholen wir nur Falke's Worte:

„Drei Fragen werden sich uns im Folgenden vor allem aufdrängen, eine internationale, eine nationale und eine orientalische Frage.

Die internationale Frage, das ist die Reform der modernen Kunstindustrie und des allgemeinen Geschmacks auf dem Wege der Lehre und des Unterrichts durch Museen und Schulen. Von England angeregt, gährt sie jetzt in allen Kulturstaaten, und mag somit wohl als eine internationale bezeichnet werden. Sie ist auch eine eminent soziale, insofern als es sich bei ihr um Verschönerung unserer Umgebung, um Idealisirung unseres Lebens handelt.

Die nationale Frage in der Kunstindustrie ist eine Frage von noch sehr jungem Datum, sie bezieht sich auf das, was sich in verschiedenen Ländern von alter eigenthümlicher Kunsttradition in häuslicher oder gewerblicher Arbeit erhalten hat. Diese Traditionen wie alles Kostümliche sind von unserer rasch nivellirenden Zeit von schnellem Untergange bedroht, und es ist die Aufgabe, dieselben zu retten oder für die moderne Kunstindustrie zu verwerthen.

Zum dritten die orientalische Frage. Die farbige Dekoration des Orients ist seit den Weltausstellungen aus ihrer isolirten Ruhe herausgetreten, sie ist eine Grösse für Europa geworden, drängt in seine Industrie gewaltig ein und droht seinen Geschmack auf gewissen Gebieten vollständig umzuwandeln.

An diesen drei Fragen nimmt die Kunstindustrie sämmtlicher Länder und der Kulturstaaten insbesondere Theil, und je durch die Stellung, die sie dazu nehmen, ist auch ihre kunstindustrielle Physiognomie bedingt. Sie sind demnach auch für unsern Bericht von ganz besonderer Wichtigkeit, da wir es weniger auf die Darlegung des heutigen Zustandes in den einzelnen Industriezweigen, als auf den eigenthümlichen und charakteristischen Antheil der Länder und Staaten an dem kunstindustriellen Schaffen der Gegenwart abgesehen haben."

Es darf übrigens in Bezug auf die äusserliche Gestaltung des Werkes, von dem die erwähnten Aufsätze den Haupttheil des bis jetzt Erschienenen bilden, nicht unerwähnt bleiben, wie störend die ohne Bezug auf den Text ihn durchziehenden Holzschnitte auffallen. Mögen die früheren illustrirten Kataloge der Weltausstellungen durch geschäftliche Rücksichten zu einem Verfahren, wie es hier gewählt ist, gezwungen gewesen sein, so bedauern wir bei dieser selbstständigen Publikation, dass nicht wenigstens eine Sonderung der Illustrationen vom Texte hat stattfinden können, da eine bestimmte Reihenfolge, die sich dem Texte anschliesst, nicht zu erzielen war. Wohlthuend berührt nur eine und die andere Illustration, die sich zufällig an richtiger Stelle befindet. —

Ein zweiter Schriftsteller, welcher einen Bericht über Kunstindustrie veröffentlicht hat, ist Pecht. Seine Arbeit bildet den zweiten Theil eines Werkchens: „Kunst und Kunstindustrie auf der Wiener Weltausstellung" und war als Feuilleton der Augsburger Allgemeinen Zeitung erschienen. Diese Betrachtungen tragen den Charakter des Feuilletonstils in hohem Maasse an sich. Werthvoll sind die steten Hinweise auf die malerische und koloristische Seite der Kunstindustrie-Erzeugnisse, die der Verfasser nicht müde wird, zu betonen, namentlich in den Kapiteln über China und Japan.

Julius Lessing in seiner Schrift: „das Kunstgewerbe auf der Wiener Weltausstellung", ursprünglich zum grössten Theile als Feuilleton in der Nationalzeitung veröffentlicht, hat in fesselnder Darstellung die Aufgabe zu lösen versucht, „eine Uebersicht über den gegenwärtigen Stand des Kunst-

gewerbes in seinen hauptsächlichsten Zweigen zu geben, den deutschen Kunsthandwerker auf die Quellen und Vorbilder des höher entwickelten Kunstgewerbes anderer Länder hinzuweisen und dem Publikum die Bedeutung wirklich tüchtiger Arbeiten gegenüber dem gewohnheitsmässigen Mittelgut darzulegen.“ In Rücksicht auf die Grösse seines Leserkreises hat Lessing in dankenswerther Ausführlichkeit einzelne Zweige der Technik speziell erläutert und daran die Bemerkungen angereiht, zu denen die Ausstellungsobjekte ihm Veranlassung gaben. Das Werk ist in 11 Abtheilungen gegliedert, von denen 7 speziell einzelnen Industriezweigen gewidmet sind, während die anderen allgemeinere Fragen erörtern. Zu weit geht unseres Erachtens Lessing mit seinem, in den stärksten Farben vorgetragenen Urtheile über die Niederlage der deutschen Kunstindustrie gegenüber derjenigen anderer Staaten, speziell Frankreichs. Wenn man beachtet, dass in der That Vieles vom Besten nicht auf der Ausstellung vertreten war (Lessing behauptet das Gegentheil), dass durch die Aufstellung und Zerstreuung zusammengehöriger Werke Manches den Blicken entzogen worden ist, dass überhaupt gerade in Deutschland die wirthschaftlichen Verhältnisse der Entfaltung eines gewissen Luxus, ja auch nur der allernothwendigsten Sicherung des Kunstgewerbes entgegen wirken, so erscheint ein so abfälliges Urtheil wohl zu hart. Wir haben oben bereits ausgesprochen, dass dem Interesse wahrer Kunst im Allgemeinen mit Herstellung soliderer und theurer Artikel gedient ist, und die Einnahmen, welche Frankreich durch seine Luxuswaaren erzielt, beweisen, dass dabei auch der wirthschaftliche Vortheil gewahrt wird. Unsere Volkswirthe mögen untersuchen, ob und inwieweit dies auch für Deutschland zutreffen würde. Jedenfalls muss darauf hingewiesen werden, dass die bisherige Erfahrung der deutschen Fabrikanten sie daran zweifeln lässt und dass die deutschen Artikel daher fast immer auch die billigsten waren.

Mit Recht sagt Lessing übrigens an einer anderen Stelle von deren Inhalt er sich bei jenem Urtheile etwas mehr hätte leiten lassen sollen: „Die höchste Blüthe des Kunstgewerbes kann nur aus dem vollen Reichthum und dem gebildeten Luxus-Bedürfnisse eines Volkes erwachsen, aber für jede Stufe des Konsums lassen sich verständige und schöne Formen herstellen, wenn der Besitzer nur auf das Wahre der Sache und nicht auf leeren Schein sehen will. Diese Arbeit gilt es jetzt in Deutschland durchzuführen. Für dieselbe wird die Weltausstellung nur mässiges Material abzugeben haben, denn dorthin drängen sich mehr die höchstverfeinerten als die bescheidenen Arbeiten, aber aus dem Eifer, mit dem alle Sachverständigen sich des hierfür brauchbaren Materials bemächtigt haben, wollen wir hoffen, dass die gute Einsicht sich Bahn bricht.“

Lessings Eifer für die Anerkennung der Wichtigkeit guten Materials, hat ihn zu folgender spottenden Aeusserung verleitet: „Wir sind vor Allem dahin gelangt, dass uns nicht mehr die künstlerische Idee des erfindenden Architekten als das eigentlich Geistige und Verehrungswürdige vorgeführt werden darf, vor dem wir schweigend und anerkennend unser Haupt zu neigen hätten, sondern wir wissen, dass im Handwerke die geistig vollendetste Erfindung nichts ist, wenn sie nicht zugleich in vollkommen tüchtiger Weise mit Berücksichtigung des Materials und der Technik durchgeführt ist.“ Wir möchten dem gegenüber fragen: Kann denn überhaupt die künstlerische Idee von dem Materiale, aus welchem der Gegenstand gebildet wird, dessen Festigkeit, Schwere, Bildungsfähigkeit die tektonische Form bedingen, getrennt werden? Und ist der Architekt etwa befriedigt, seine Arbeiten in unsolidem Material und schlechter Technik ausgeführt zu sehen, die er für ein bestimmtes Material und gute Technik entworfen hat? Mögen die Kreise, welche in Verkennung des Wesens architektonischer Arbeit Vorwürfe über Vorwürfe gegen den Architekten häufen, nicht vergessen, dass auf dem Gebiete, auf welchem sie zu herrschen vermeinen, die Fundamente von Architekten gelegt werden mussten, einerseits von Bötticher, andererseits von Semper. —

In den Aufsätzen von Dr. Grothe finden wir im Wesentlichen eine kritische Besprechung der vorhin erwähnten Werke. Ausserdem bieten sie sehr interessante Beziehungen zur „Arbeiterfrage“ etc. Der namentlich in der Weberei erfahrene Verfasser nimmt öfter Gelegenheit, auf praktische Verhältnisse einzugehen. Im Uebrigen wahrt auch er den Standpunkt, dass die deutsche Kunstindustrie höher stehe, als im Allgemeinen von anderen Berichterstattern zugegeben worden ist.

Endlich erwähnen wir hier einer Arbeit von Bruno Bucher „über ornamentale Kunst auf der Wiener Weltausstellung“, die in dem knappen Rahmen von 2 im österreichischen Museum zu Wien gehaltenen Vorträgen in anregender Weise eine übersichtliche Darstellung der bezüglichen Erscheinungen giebt und welche die neuerdings wissenschaftlich als bedeutsam sich herausstellende Beziehung zwischen der Verbreitung der Sprache und derjenigen der ornamentalen Form wenigstens gleichnissweise berührt.

(Fortsetzung folgt.)

## Ueber die Abnahme der Wassermassen in den Flüssen.

Vielfach und seit Jahren ist die Frage gestellt worden, ob die Wassermassen, welche in den Flüssen abgeführt werden, abgenommen haben.

In der Regel hat man geglaubt diese Frage dadurch bejahen zu können, dass man den Nachweis führte, dass an einem seit langer Zeit beobachteten Pegel eines Flusses die jetzigen niedrigsten Wasser einen niedrigeren Stand einnehmen, als dieselben in früherer Zeit hatten.

Für jeden Hydrotekten ist es nicht schwer, das Unzulässige dieser Folgerung einzusehen. Jeder Pegel lässt nur die Bezeichnung der Wasserstände einer einzelnen Stelle zu. Wenn sich daher hier das Flussbett, wie es namentlich bei Unterpegeln eines Wehres leicht vorkommt, senkt, so senkt sich auch der kleinste Wasserstand. Die Pegelbeobachtung giebt also in diesem Falle kein zutreffendes Merkmal für die Abnahme der Wassermassen an.

Andrerseits sind die Bodenkulturen im Stande, Veränderungen in der Wasserabführung herbei zu führen. Ausgedehnte Fluss-Korrektionen, mit Geradelegungen verbunden, führen z. B. oberhalb nicht blos eine Senkung des Bettes, sondern auch eine Beschleunigung in der Abführung der Wassermassen herbei, wobei die Kleinwasser niedriger, die Hochwasser höher auftreten, während die Ausholzung des Quellengebiets an sich die kleinen Wasser dauernder und die hohen Wasser häufiger, bei kürzerem Verlauf derselben, eintreten lässt.

Ein Pegel an einer Flusstelle, die ihr Bett nicht verändert hat, kann also niedrigere Wasserstände zeigen, ohne dass die mittleren Wassermassen sich verändert haben. Die Abnahme der Wassermassen ist daher auch hier aus den blossen Vergleichungen der Wasserstände nicht herzuleiten.

Man könnte noch den Gedanken haben, die jährlichen mittleren Wasserstände aus den Pegelbeobachtungen aufzusuchen und grosse Perioden zu bilden, z. B. 60 Jahre in 2 von je 30 Jahren, und die jährlichen Mittelwasserstände der beiden Perioden mit einander zu vergleichen. Gleichwohl würde man immer im Zweifel sein, ob die entstehende Differenz direkt zur Folgerung der Zu- oder Abnahme der Wassermengen zu gebrauchen sei, insofern das Bett sich gehoben oder gesenkt haben oder eine Aenderung in der Abführungsart der Wassermassen eingetreten sein kann.

Wenn man endlich noch bei der Kenntniss der Wassermassen eines Flusses für einen bestimmten Pegel auch im Stande wäre, von zwei gleich grossen Perioden der Wasserstands-Beobachtungen nach einer ermittelten Wassermengen-Kurve die mittleren Wassermassen zu bestimmen, so würde die Vergleichung derselben auch noch nicht direkt zum Ziele führen, weil die Wassermengen-Kurve in der früheren Periode eine tiefere oder höhere Lage gehabt haben kann, insofern das Bett früher tiefer oder höher gelegen, oder Eindeichungen, Gradelegungen eine andere Abführung der Wassermassen herbeigeführt haben können, als dies früher der Fall gewesen ist.

Die Frage, ob die Wassermassen eines Flusses ab- oder zugenommen haben, ist also aus dem einfachen Vergleich der niedrigsten oder mittleren Wasserstände, oder der Lage des Flussbettes, oder der mittleren Wassermassen für sich allein, nicht zu entscheiden.

Die Frage lässt sich nur lösen, wenn für zwei grosse Wasserstands-Beobachtungs-Perioden für jede die durchschnittliche jährliche Dauer der Wasserstände (am Besten von ¹/₃ zu ¹/₃ Meter), die Lage des Flussbettes und die Wassermengen-Kurve genau bestimmt und alle diese Ermittelungen ihrem Zwecke entsprechend in Verbindung gebracht werden.

Streng genommen reicht die erste und letzte dieser drei Forderungen schon aus, da die Kenntniss der jährlichen Dauer der Wasserstände und beider Wassermengen-Kurven zur Ermittelung der mittleren Wassermasse jeder Periode führt und durch deren Vergleich die Frage direkt entschieden werden kann. Da man aber zugleich die Frage über die Senkung oder Hebung des Flussbettes als geologisch von grosser Wichtigkeit wird mitentschieden haben wollen und dabei zugleich eine Kenntniss der früheren Profilbildung des Flusses erlangt, so wird man die Untersuchung auch auf die damalige und jetzige Lage des Flussbettes wohl ausdehnen.

Zunächst wird man sich darüber klar zu machen haben, welche Beobachtungszeit erforderlich sein wird, um die vorstehende Frage mit Sicherheit zu entscheiden.

Berechnet man aus der Wassermengenkurve für einen Pegel die jährlichen mittleren Wassermassen, so ergiebt sich, dass die jährliche Wassermasse in unserer Gegend sehr schwankt, wie ebenso auch die jährliche Regenmenge. Nasse Jahre führen oft das Dreifache der trockensten Jahre ab. Aus dieser

grossen Differenz lässt sich leicht nachweisen, dass man mindestens Perioden von je 100 Jahren vergleichen müsste, um die Frage mit Sicherheit entscheiden zu können, ob die Wassermassen des Flusses ab- oder zugenommen haben.

Aus dieser Folgerung und der Wahrnehmung, dass so ausgedehnte Wasserstands-Beobachtungen, für deren getrennte Perioden die Wassermengenkurven ermittelt sein müssten, nicht vorhanden sind, ergiebt sich nur, wie die aufgestellte Frage mit Sicherheit jetzt nicht gelöst werden kann.

Es erscheint aber zweckmässig, die Grundlagen für das richtige Verfahren der Lösung anzugeben, da es bei vorhandenen, weniger ausgedehnten Wasserstands-Beobachtungen doch möglich sein kann, festzustellen, ob eine starke Ab- oder Zunahme der Wassermassen eines Flusses zu ermitteln ist.

Es würde eine solche Untersuchung z. B. an der Weser und Elbe möglich sein, weil neben vorhandenen Wasserstands-Beobachtungen an diesen Flüssen, zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts ausgedehnte Wassermengen-Bestimmungen für einzelne Stellen ausgeführt worden sind; bei etwaigem Mangel an Profilmessungen müsste man von der Untersuchung über die Hebung und Senkung des Flussbettes absehen; indessen ist für die Elbe auch diese Untersuchung möglich.

Aus den vorhandenen Wasserstands-Beobachtungen an einem Pegel ist zunächst für 2 gleiche, möglichst grosse Perioden das Gesetz der relativen jährlichen Dauer der Wasserstände zu ermitteln, insofern man von $\frac{1}{2}$ zu $\frac{1}{2}$ Meter des Pegels zunächst für jedes einzelne Jahr feststellt, wie viel Tage in jede $\frac{1}{2}$ Meter-Abtheilung fallen, also solche Wasserstände vorgekommen sind. Zählt man alle Jahre für jede Periode nach den einzelnen Abtheilungen zusammen und dividirt man jede Abtheilung mit der Zahl der beobachteten Jahre, so erhält man für jede Periode das jährliche Vorkommen für die einzelnen Pegelabtheilungen nach Tagen und Theilen von Tagen.

Aus der grossen Verschiedenheit der gewonnenen zweifachen Resultate geht hervor, dass dieselben den Werth für das mittlere Beobachtungsjahr angeben und dass dieses mittlere Jahr jeder Periode für die Bestimmung der mittleren Lage des Flussbettes und der Wassermengenkurve gewählt sein muss, um die nöthige Sicherheit für das zu ermittelnde Gesammt-Resultat zu erlangen.

Zur Feststellung der mittleren Lage des Flussbettes gehört die Ermittlung des durchschnittlichen Profils, das aus den gleich weit entfernten Profilaufnahmen einer möglichst grossen aber freien Strecke, in deren halben Länge der beobachtete Pegel stehen sollte, entwickelt sein muss. Die Strecke darf keinen neuen Zufluss aufnehmen, und eignet sich also nicht jeder der Pegel zu solchen Ermittelungen.

Die Profilaufnahme muss möglichst bei Klein-Wasser erfolgen, und müssen die Profile so nahe liegen, dass der allmählige Uebergang in den Veränderungen der Profilbildung verfolgt werden kann.

Die gewählte Strecke muss, wie bemerkt, frei sein, darf also nicht im Stau liegen; da in solchem Falle erst mit grosser Schwierigkeit das wahre mittlere Profil gesucht werden könnte.

Man zeichnet die Profilaufnahmen auf quadrirtem Papier nach gewähltem Maasstabe zweckmässig so ein, dass der kleinste Wasserstand in einer vollen Horizontalen zu liegen kommt.

Man ermittelt nun zunächst den Inhalt der Kleinwasserprofile, trägt ihn in eine Tabelle nach der Folge der Profile von oberstrom an, abwärts ein, ermittelt den Zuwachs bei $\frac{1}{2}$ Meter Wachswasser, trägt denselben ebenso ein und entwickelt die Grösse des gewachsenen Profils, und fährt so mit jedem Zuwachse fort, bis bei niedrigem Ufer Ueberschwemmung eintritt. Summirt man nun die sämmtlichen Kleinwasserprofilgrössen, die Zunahmen und die, denselben entsprechend, gewachsenen Profile, dividirt man die erhaltenen Summen mit der Zahl der Profile, so erhält man die Elemente für das durchschnittliche Profil der Strom-Strecke bis zur Ueberschwemmung.

Es ist an andern Orten gezeigt, dass dieses durchschnittliche Profil eine einfache Parabel ist, wonach, wenn $b$ die halbe obere Breite, $t$ die Tiefe, $p$ den Parameter und $F$ den Flächenraum bezeichnen

$$b^2 = pt \text{ und}$$

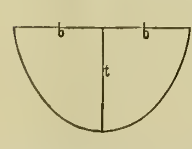
$$F = \frac{4}{3} t \sqrt{pt}$$

werden. Setzt man für $t = z \pm a$, wo $z$ den Pegelstand und $\pm a$ die Lage des tiefsten Punktes über oder unter dem Nullpunkte des Pegels bezeichnen, so wird

$$b^2 = p\,(z \pm a)$$

$$F = \frac{4}{3}(z \pm a)\sqrt{p\,(z \pm a)}$$

Einer Untersuchung des ganzen Profils nach der Parabel bedarf es für den vorliegenden Zweck indess nicht; dagegen ist es erforderlich, nach dem mittleren Kleinwasser-Profil, dessen obere Breite durch Interpolation gefunden werden kann, die Parabelfläche in den einzelnen Dimensionen zu berechnen, so dass das Profil im Anschluss an die oberen Ufer, deren Dimensionen aus den Zuwachsen sich ermitteln lassen, aufgetragen werden kann.




Mehrfach ist man wohl der Meinung gewesen, die Profilbildung unterhalb des kleinsten Wasserstandes ebenso aus den mittleren Breiten zu entwickeln, wie die oberen Zuwachse. Diese Operation würde aber zu einem seltsamen Profile führen und nicht richtig sein.

Die Profile sind das Resultat vom kleinsten bis zum höchsten Wasser; andere Wasserstände wirken nicht darauf, sie würden auch in den einzelnen Profilen eine andere Tiefenbildung bewirken.

Man kennt daher vom kleinsten Wasser nur die Profilgrösse und obere Breite, und die oberen Ufertheile lassen nur ahnen, welcher Kurvenbildung das unter Wasser liegende Flussbett unterliegt. Die nächste Kurve ist aber die einfache Parabel.

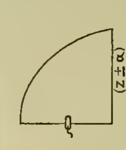
Werden nun für beide Perioden diese Untersuchungen mit Rücksicht auf den vorhandenen Pegel vorgenommen und die Resultate aufgetragen, so ergiebt sich, ob die betrachtete Flussstrecke sich gehoben oder gesenkt hat, sowie das Maass dieser Veränderung. Beide Resultate würden auch einigen Aufschluss erwarten lassen, ob die Ueberschwemmungsgrenze gehoben, d. h. ob die Alluvion des Thales gewachsen ist.

Endlich hat man für beide Perioden in dem mittleren Jahre die Wassermengenkurven zu ermitteln, d. h. das Gesetz, welches angiebt, wie viel Wasser pro Sekunde bei jedem Wasserstande durchfliesst.

Geschehen die Messungen bei möglichst weit abliegenden Wasserständen, so lässt sich aus der Zahl der Wassermengen-Bestimmungen mit Bezug auf die Wasserstände nach der Methode der kleinsten Quadrate leicht die mittlere Wassermengen-Kurve feststellen, da diese selbst allemal eine Parabel der ersten Ordnung ist.

Bezeichnet $Q$ die Wassermenge bei einem bestimmten Wasserstande $z$, so ist

$$(z \pm a_1)^2 = p_1\, Q$$




worin $p_1$ der Parameter der Wassermengenkurve und $\pm a_1$ die Tiefen- oder Höhenlage des Anfangspunktes der Parabel über oder unter dem Nullpunkt des Pegels bedeuten.

Für die Behandlung nach der Methode der kleinsten Quadrate nimmt die Parabelgleichung die Form an

$$z = \mp a_1 \pm \sqrt{p_1}\,\sqrt{Q}$$

worin $a_1$ und $\sqrt{p_1}$ zu suchen sind, aus allen Werthen von $z$ und bezw. $\sqrt{Q}$.

Alsdann ist es möglich, für jeden Wasserstand die pro Sekunde abgeführte Wassermenge zu bestimmen.

Man kann daher aus dem Gesetze der relativen Dauer der Wasserstände für jeden mittleren Wasserstand (von Fuss zu Fuss, also für jeden halben Fuss und von $\frac{1}{2}$ zu $\frac{1}{2}$ Meter für jede 0,25 und 0,75$^m$ etc.) die entsprechenden Wassermassen finden. Multiplizirt man, da die Wassermassen pro Sekunde gefunden sind, die mittlere Tagezahl mit 24 . 60 . 60, so erhält man nach Multiplikation dieses Produkts mit der Wassermasse die in jener mittleren Tagezahl insgesammt abgeflossene Wassermasse.

Werden auf diese Weise sämmtliche Tagezahlen mit den entsprechenden Wassermassen und mit 24 . 60 . 60 multiplizirt, und sämmtliche Produkte addirt, so erhält man die mittlere jährliche Wassermasse der entsprechenden Periode, und dividirt man diese nun mit 365,25 . 24 . 60 . 60, so erhält man die entsprechende mittlere Wassermasse pro Sekunde.

Die Differenz in der mittleren Wassermasse pro Sekunde für jede Periode (für welche die Wassermengenparabeln verschieden laufen werden) giebt Aufschluss darüber, ob anzunehmen ist, dass die Wassermasse in der ganzen Periode ab- oder zugenommen hat, sobald aus dem Wechsel der jährlichen Wassermassen es wahrscheinlich gemacht werden kann, dass die Differenz nicht von diesem Wechsel mehr beherrscht wird.

Sucht man aus den beiden mittleren Wassermassen der einzelnen Perioden nach Maassgabe der Wassermengenparabeln die mittleren Wasserstände, so geben diese zwar an, um wie viel sich der Wasserspiegel vom mittleren Jahre der einen zum mittleren Jahre der andern Periode gesenkt oder gehoben hat; ob aber und in wie weit diese Senkung oder Hebung eine Folge der Ab- oder Zunahme der Wassermassen war, kann nur aus dem Vergleich der durchschnittlichen Profile entschieden werden, da die Differenz der mittleren grössten Tiefen beider Profile für die entwickelten mittleren Wassermassen in Bezug auf ihre Lage zum Nullpunkt nur die Senkung oder Hebung des Bettes angiebt, der Rest der Zu- oder Abnahme der Wassermassen aber erst Schlüsse auf die Veränderungen des mittleren Wasserstandes gestattet.

Es ist ferner noch ein Wort über die Art der Entwicklung der Abflussmengen aus angestellten Messungen zu sagen.

Bei dem fortdauernden Schwanken der Geschwindigkeit in einem Strome auch bei konstantem Wasserstande, der dafür auszusuchen ist, ist es erforderlich, den Einfluss der Veränderlichkeit durch möglichst zahlreiche Messungen von nicht zu kurzer Dauer und durch das ganze Profil hindurch auszugleichen. Die Messungen vertheilt man daher zweckmässig über gleiche Flächenräume und lässt jede nicht unter 1 Minute dauern. Man führte dieselben bisher nach altem Maass von Fuss zu Fuss Tiefe und von Ruthe zu Ruthe Breite resp. 2 zu 2 Fuss und von 2 zu 2 Ruthen aus, je nach der Grösse des Flusses; in der Zukunft wird man diese Messungen von $\frac{1}{2}$ zu $\frac{1}{2}$ Meter Tiefe und von 5 Meter zu 5 Meter Breite etc. vorzunehmen haben.

(Schluss folgt).

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Die neunte der diesjährigen Vereins-Exkursionen, die am 8. August 1874 stattfand und an der eine, schliesslich auf etwa 150 gewachsene Anzahl von Vereinsmitgliedern sich betheiligte, war wiederum der Besichtigung einiger Hochbauten im Innern der Stadt — des Schauspielhauses, des Kronprinzlichen Palais und der Nationalgallerie gewidmet. — Die beiden erstgenannten, älteren Bauten sind so bekannt, der letztgenannte von uns so häufig erwähnt, dass wir von einer Beschreibung oder Würdigung derselben völlig Abstand nehmen und uns auf einige kurze Bemerkungen beschränken können.

Der Besuch des Schauspielhauses, bei welchem die Gesellschaft durch die Vorräume an der Taubenstrasse in den Konzertsaal, von diesem auf die Bühne, dann beim Scheine von zwei (!) Laternen in den Bühnenkeller und endlich auf den Schnürboden geführt wurde, bot leider nicht das Interesse, das bei früheren Besichtigungen von Theatern durch entsprechende sachgemässe Erläuterung der Einrichtungen und einige Probe-Manöver mit der Maschinerie stets erzielt worden war. Der Zustand, in welchem sich der Konzertsaal — einer der herrlichsten von Schinkel geschaffenen Räume — und seine Nebenzimmer befinden, müsste Entrüstung erregen, wenn ein Blick auf die Aufmunterungen, welche der Zuschauerraum erlitten hat, es nicht als ein Glück erscheinen liesse, dass das gegenwärtige Regime der Königlichen Schauspiele die Restauration jenes — durch die Einrichtungen des französischen Theaters ohnehin halb verbauten — Saales sich noch nicht hat einfallen lassen.

Das Kronprinzliche Palais ist bekanntlich ein ziemlich umfangreiches Gebäude, aber arm an Räumen von bedeutender Abmessung und grossartiger Wirkung. Eine eigentliche architektonische Durchbildung zeigt fast nur das Treppenhaus; die übrigen Säle, soweit sie nicht sogar den schlichten Wohnhauscharakter tragen, haben leichte, zumeist sehr flache Dekorationen erhalten. Auf die letzteren richtete sich vorwiegend die Aufmerksamkeit der Besucher, obgleich dieselben an den Zimmern schon um der fürstlichen Bewohner willen ein lebhaftes Interesse nahmen. Viele der Exkursionsgenossen, die das Palais zum ersten Male sahen und nicht wussten, dass die Räume seit ihrer ersten, durch Strack im Jahre 1857 erfolgten Einrichtung mehrfache Aenderungen erfahren haben, unterlagen dem heiteren Missverständnisse, über einzelne der Dekorationen, als über vermeintliche Werke Strack's sich zu verwundern.

Der Bau der Nationalgallerie ist äusserlich nahezu vollendet; selbst die grosse Freitreppe vor seiner Giebelfront, die jedoch des plastischen Figurenschmucks noch entbehrt, ist bereits begehbar. Auch das Innere ist bis auf die dekorative Ausstattung vollendet, so dass vielleicht dennoch die bisher stark bezweifelte Möglichkeit vorliegt, das Werk nach 9jähriger Bauzeit, bis zum Ende des Jahres 1875 der Benutzung zu übergeben. — F. —

## Vermischtes.

### Sollen Pfähle noch stets eingerammt werden?

Bekanntlich gehört das Einrammen starker Pfähle nicht eben zu den Lieblingsarbeiten des Ingenieurs; vorzüglich dann nicht wenn er sich dazu, wie es noch häufig aus Pietät geschieht, der unvollkommenen Geräthe aus der Zeit seines seligen Urgrossvaters bedient, oder wenn ihm die Natur ganz besondere Schwierigkeiten in den Weg legt.

Letztere liegen nun unbestritten vor, wenn es Aufgabe ist, einige Tausend Pfähle von etwa 0,5 bis 1$^{m}$ Stärke, in offener See, bei etwa 6,5$^{m}$ Wassertiefe in festen Sandgrund einzutreiben. Diese Aufgabe dürfte schwerlich auch mit den vollkommensten Dampframmen glücklich zu lösen sein.

Aber ist es denn nöthig, diese Pfähle durch Rammen einzutreiben?

Schon auf Pag. 92 des Jahrg. 1873 d. D. Bztg. ist von Herrn Hübbe in Hamburg mitgetheilt worden, welchen Vortheil das Austreten von Druckwasser an der Spitze eines Pfahles bei dem Einrammen desselben gewährt.

Ueber das Eintreiben von Pfählen, in obiger Zahl und Stärke, lediglich mittels Druckwasser, entnehmen wir nun die nachfolgenden Angaben dem Juni-Hefte 1874 der amerikan. Ztschr. van Nostrand's Eclectic Engineering Magazine, wonach, soviel uns bekannt ist, die Priorität dieses Verfahrens dem Zivil-Ingenieur John M. Glenn gebührt.

Dieser Ingenieur hatte während des amerikanischen Bürgerkrieges im Jahre 1862 die Aufgabe, die Bai von Mobile gegen das Einlaufen der nordstaatlichen Flotte zu versperren, indem die am Eingange derselben befindlichen beiden Forts Morgan und Gaines nur sehr unvollkommen besetzt waren. Zu diesem Zwecke bedurfte es aber der Absperrung eines etwa 3,2$^{Km}$ breiten Fahrwassers, durch welches jene Bai mit dem Golf von Mexiko in Verbindung steht. Der Untergrund bestand aus Sand, welcher wegen der starken ein und ausgehenden Fluth- und Ebbe-Strömung (trotz des nur geringen Fluth-Intervalls von etwa 0,5$^{m}$) für alle Arten von verankerten oder nur gesenkten Körpern keine genügende Festigkeit bot, sondern ein Losspülen oder gänzliches Versinken derselben befürchten liess.

Glenn unternahm es daher, das Fahrwasser durch 10 hintereinanderstehende Reihen von Pfählen zu versperren, wobei die Pfähle von etwa 0,5 bis über 1$^{m}$ Stärke in rot. 3,3$^{m}$ Abstand von einander im Versatz gestellt, mindestens 3,5$^{m}$ und höchstens 6,5$^{m}$ tief eingetrieben und sodann in 1 bis 1,3$^{m}$ Höhe über dem Grunde abgesägt werden sollten. Er erwartete wohl mit Recht, dass entweder die feindlichen Schiffe sich auf denselben aufpfählen oder mindestens solche Verzögerung bei etwa versuchter Wegräumung der Pfähle finden würden, dass sie durch die beiden seitlichen Forts mit Sicherheit in den Grund gebohrt werden könnten.

Als Hülfsmittel zu dieser Arbeit benutzte er zunächst zwei Dampfer, welche auf ihrem Deck 20 bis 50 der verschieden grossen Pfähle bergen konnten. Zur Hebung und Aufstellung der Pfähle auf den Seegrund wurde in der Mitte jedes Dampfers ein etwas seitwärts ausliegender Bock errichtet und mit 5 Flaschenzügen versehen. Ebenfalls in der Mitte jedes Dampfers war sodann eine Dampffeuerspritze aufgestellt, deren Schieberkasten direkt mit dem Dampfkessel des Schiffes in Verbindung gebracht wurde, um einen möglichst kräftigen und nachhaltigen Strahl der Spritze zu erzielen. Während das Saugrohr derselben direkt in das Seewasser gehängt war, ging ein etwa 16$^{m}$ langer Schlauch mit einem im Mundstück 30$^{mm}$ weiten Rohrende von dem Windkessel aus. Dieses Rohrende wurde durch 2 in der Nähe der Pfahlspitze eingeschlagene Krampen geschoben und während des Einsinkens der Pfähle mit einer am Mundstücke angebrachten, und von einem auf dem Schiffe stehenden Manne angezogenen Hanfleine stets in der Tiefe der Pfahlspitze erhalten.

Die Dampfer waren mit einer etwa 200$^{m}$ langen Ankerkette während des stärksten Ebbestromes verankert und ausserdem vom Hintertheil aus durch ein etwa 100$^{m}$ langes, quer gerichtetes Ankertau für ungefähr 1 Minute in ruhiger Lage erhalten. Sobald das Schiff zum Stillstand kam, wurde sofort der in den Flaschenzügen bereit gehaltene Pfahl niedergelassen und die Spritze in Gang gesetzt, sodass beim Aufsetzen des Pfahles auf den Sand der Boden sofort durch den aus dem Mundstück tretenden Wasserstrahl weggespült wurde und der Pfahl mit einer Geschwindigkeit von etwa 0,3$^{m}$ p. Sek. einsank. So wie der Pfahl die nöthige Tiefe erreicht hatte, liess der erwähnte Mann die Leine los, und zog dagegen den Schlauch vom Pfahl herauf, bis das Mundstück in seiner Hand war; erst dann wurde die Spritze ausser Gang gesetzt. Während dieser Operation hatte der Grund etwa 0,6$^{m}$ seiner Höhe verloren, aber jeder Pfahl stand unbeweglich. Nachdem die ersten 5 Pfähle so eingetrieben waren, konnte das Schiff an ihnen befestigt werden und nach jedem weiter eingetriebenen Pfahle in der Richtung des ganzen Pfahlwerkes, in sicherer Lage, selbst bei mässiger Schwellung der See, fortschreiten.

Als Glenn 5000 solcher Pfähle eingetrieben hatte, wurde er zu andern Diensten im Felde verwandt. Ob die Arbeit noch fortgesetzt ist, sagt er nicht, doch behauptet er, schon im Jahre 1853 derartige Arbeiten ausgeführt zu haben.

Es darf hierbei wohl an die zunächst von Brunlees nach demselben Prinzipe eingetriebenen hohlen, eisernen sog. Scheibenpfähle *(disc-piles)* erinnert werden, welche im Jahre 1853 bei den grossen Eisenbahnviadukten über den Kent und Leven auf der Ulverston-Lancaster Bahn angewandt wurden. Vergl. Ztschr. des Hannov. Arch.- u. Ing.-V., Band V, desgl. Humber's Brückenbau.

Dass aber die von Glenn unter so ungünstigen Umständen, mit den ersten besten Hülfsmitteln, aber mit so überraschendem Erfolge durchgeführte Methode auch da vortheilhafte Anwendung finden könnte, wo alle Umstände günstiger sind, vollkommenere Mittel zu Gebote stehen, trotzdem aber mit verzweifelten Anstrengungen und schlechtem Erfolge gerammt wird — liegt sehr nahe. — Z —.

### Schraffir-Apparate.

In den Nrn. 18 und 30 des Jahrgs. 1873 dieser Zeitung sind ein paar Schraffir-Apparate beschrieben, welche Veröffentlichung mich zu einem weiteren kleinen Beitrage über diesen Gegenstand veranlasst.

Das in der No. 18 beschriebene Instrument dürfte bei dem hohen Preise desselben, der etwa 8 Thlr. beträgt, auf eine weite Verbreitung wohl kaum Aussicht haben. Während dieser Apparat im übrigen recht gut ist, entspricht die fernere in No. 30 beschriebene Vorrichtung nicht ganz den Anforderungen, die man, um eine saubere Schraffirung zu erlangen, an einen solchen Apparat nothwendigerweise stellen muss. Die dabei verwendeten Nadeln werden stets um ein Geringes vibriren; ist eine derjenigen, welche den Hub begrenzen, gelockert oder umgefallen, so verursacht es grosse Mühe, die richtige Schraffirweite wieder zu erlangen, und es sind endlich die Nadeln einer zufälligen Berührung in hohem Grade ausgesetzt. Alle diese Umstände wirken zusammen, um die Sauberkeit und Genauigkeit der Schraffirung zu beeinträchtigen; trotzdem aber bleibt das Verfahren für solche Arbeiten, bei denen die grösste Genauigkeit nicht unbedingt gefordert wird, wie ferner bei nicht zu vielfacher Wiederkehr derselben, ein recht gutes Auskunftsmittel.

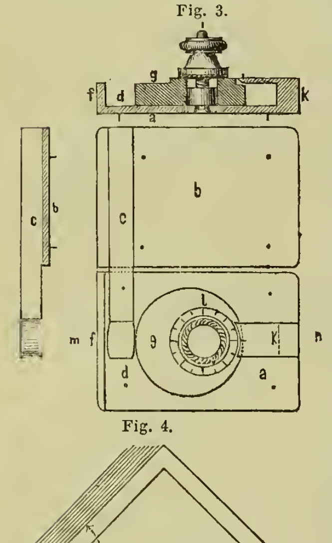
Zur Ausführung häufiger und genauerer Schraffirungen habe ich 2 Apparate, die in den Figuren 1—3 dargestellt sind,

konstruirt und mit denselben die besten Resultate erzielt. Beiden Apparaten sind 2 Messingplättchen *a* und *b* gemeinsam, die an der Unterseite mit je 4 feinen Stahlspitzen versehen sind, welche zum Aufstecken auf das zu benutzende Dreieck bezw. Lineal dienen.

Fig. 1. Fig. 2.

Bei dem ersten Apparat ist auf die Platte *a* ein Bügel (Hülse) *c* aufgelöthet; die Platte *b* trägt ein Lager *d*, in welchem eine gut eingeschliffene Achse *e* ruht, die durch eine Klemmschraube *f* festgehalten werden kann. Nach vorne tritt die Achse *e* aus dem Lager *d* um ein Geringes heraus und es ist dieser heraustretende Theil abgeplattet und sind die Kanten der Abplattung abgerundet. Der heraustretende Theil der Achse *e* ist bestimmt, in den Bügel *c* des Plättchens *a* einzugreifen, und kann mittels eines an seinem hinteren Ende angebrachten Knopfes in seinem Lager gedreht und hierdurch die Schraffirweite bestimmt werden, wobei eine der inneren Seitenflächen des Bügels *c* die Anschlagspunkte für den abgeplatteten Theil der Achse *e* bildet.

Ein mehr vollkommenes als dieses, immerhin ziemlich primitive Instrument, ist das zweite, in der Figur 3 dargestellte. Auf das Plättchen *b* ist ein am Kopfende abgerundeter Arm *c* aufgelöthet, der in eine Lücke *d* eintritt. Diese Lücke wird durch den Ansatz *f* und eine um den exentrisch liegenden Punkt *i* schwingende, kreisförmige Scheibe *g* gebildet. Die Scheibe ist an ihrem Rande mit einer Theilung versehen; auf dem Plättchen *a* befindet sich ein fester Index *k*. Beträgt nun, wie in der Figur angenommen, die Exzentrizität der Scheibe $g = 2^{mm}$, so kommt auf $^1/_4$ des Umfanges eine Differenz in der Hubweite von $1^{mm}$. Da es leicht ist, die Viertelsdrehung in 5 oder 10 Einzeldrehungen zu durchlaufen, so kann man das Instrument bequem und genau auf die Schraffirweite von beispielsweise 0,2 oder $0,1^{mm}$ einstellen.




Wenn man die Schraffirung in solcher Weise ausführt, wie in Figur 4 angedeutet ist, so wird die Strichweite gleich dem Hub des Arms *c* multiplizirt mit dem Sinus des Dreieckwinkels *α*; es kann daher die Theilungsweite der Scheibe *g* auf die Schraffirweite bezogen werden, wenn man stets ein Dreieck mit demselben Winkel *α* benutzt.

Für den Gebrauch des Instruments sei bemerkt, dass die Plättchen *a* und *b* in genau paralleler Lage aufgesteckt werden müssen. Um sich die Arbeit noch zu erleichtern und um von der Parallelität der Schraffirstriche versichert zu sein, lege man in der, durch die Verhältnisse gegebenen Richtung ein längeres Lineal *A* fest. An demselben führe man ein kleineres Lineal *B* und das Dreieck *C* entlang, *B* und *C* verbunden durch den Schraffirapparat, wobei durch einen leichten Druck abwechselnd Lineal und Dreieck verschoben werden.

Die hier dargestellten beiden Apparate werden von dem Mechaniker Lang in Gera für den Preis von bez. 1 Thlr. und etwa 2 Thlr. geliefert.

W. F. Suhl,
Ingenieur.

**Ein Mittel zur Verhütung des Fortschiebens der Eisenbahnschienen.** Herr Heyl, Bezirks-Ingenieur der hessischen Ludwigsbahn, giebt uns von einem einfachen Verfahren Kenntniss, welches derselbe seit längerer Zeit anwendet, um das missliche Fortlaufen der Schienen in Gleisen mit schwebendem Stoss zu vermeiden. Hr. Heyl schreibt wörtlich wie folgt.

„Ich habe zu obigem Zwecke Schienennägel mit verlängerten und verstärkten Köpfen anfertigen lassen, welche nach Anleitung beigefügter Zeichnung derart in die Schwellen vernagelt werden, dass sie mit den Köpfen unmittelbar vor die Schmalkanten der Laschen zu stehen kommen und dadurch die fortschreitende Bewegung der letzteren, sowie der damit verbundenen Schiene verhindern.

Dieses Verfahren hat bei stark befahrenen doppelgleisigen Bahnen auch dann gute Resultate geliefert, wenn die Schienen in den Einklinkungen nicht genagelt waren, woraus der, namentlich bei Gussstahlschienen nicht zu unterschätzende Vortheil erwächst, die Einklinkungen ganz vermeiden zu können.

Die geringen Mehrkosten für die schweren Schienennägel werden reichlich durch den ersparten Tagelohn aufgewogen, welcher sonst für das öftere Vertreiben der Schienen aufzuwenden ist.

---

**Zur Kanalisation von Berlin.** Anlässlich des Beginns der Kanalisations-Arbeiten hat das Polizei-Präsidium eine Verordnung erlassen, welche sich im Besonderen auf die Anschlüsse der Häuser bezieht, die an denjenigen Strassen stehen, in welchen die Kanalisirung zur Ausführung kommt. Die Verordnung, welche vom 14. Juli 1874 datirt, lautet wie folgt:

§. 1. In denjenigen Stadttheilen und Strassen, welche bei der bevorstehenden Kanalisirung der Stadt mit unterirdischer Entwässerungs-Anlage versehen werden, ist jedes bebaute Grundstück durch ein in dasselbe einzuführendes Rohr (Hausableitungsrohr) an das Strassenrohr resp. den Strassenkanal anzuschliessen. Durch das Hausableitungsrohr ist das Regenwasser, Haus- und Wirthschaftswasser in das Strassenrohr resp. den Kanal abzuführen. Feste Stoffe, wie Küchen-Abfälle, Müll, Kehricht, Schutt, Sand, Asche und dergleichen dürfen in das Hausableitungsrohr nicht abgeführt werden. Aus allen Wasser-Klosets müssen auch die menschlichen Exkremente durch das Hausableitungsrohr in das Strassenrohr resp. den Kanal abgeführt werden.

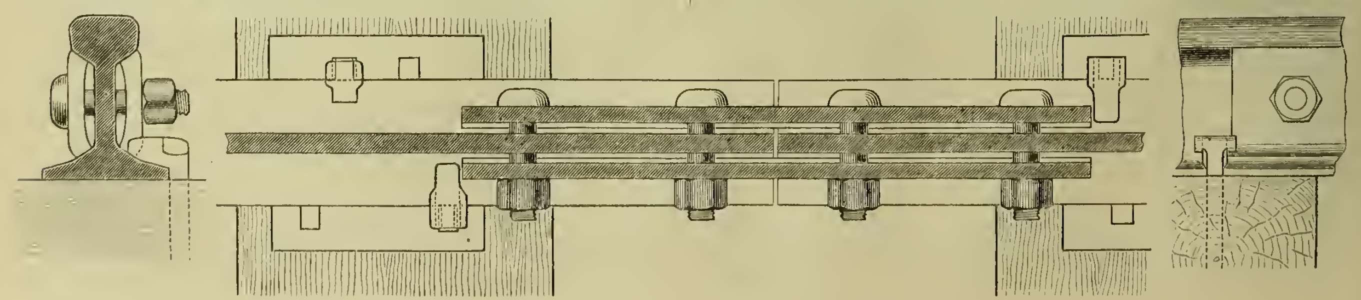
§. 2. Auf den Grundstücken derjenigen Strassenstrecken, welche durch öffentliche Bekanntmachung des Polizei-Präsidiums als solche bezeichnet werden, in denen die Kanalisation zur Ausführung gelangt, ist die Anlegung neuer Abtrittsgruben nicht gestattet. Die auf solchen Grundstücken vorhandenen Abtrittsgruben dürfen in keiner Weise mit der Haus-Entwässerung in Verbindung stehen oder gesetzt werden. Jede Verbindung einer Abtrittsgrube mit einer Entwässerungs-Anlage ist innerhalb 4 Wochen nach geschehener Aufforderung zu beseitigen.

§. 3. Innerhalb sechs Wochen nach erfolgter öffentlicher Bekanntmachung (§. 2) haben die Besitzer resp. Verwalter der in den betreffenden Strassenstrecken belegenen, bebauten Grundstücke dem Königlichen Polizei-Präsidium eine vollständige Zeichnung des Entwässerungs-Projekts mit eingeschriebenen Maassen — entsprechend dem §. 5 der Bau-Polizei-Ordnung vom 21. April 1853 — in duplo mittels schriftlichen Antrages auf Konsens-Ertheilung vorzulegen. Erst nach Ertheilung des Konsenses ist die Entwässerungs-Anlage nach den Bedingungen desselben, und zwar innerhalb sechs Wochen nach Behändigung des Konsenses auszuführen.

§. 4. Nach Fertigstellung der Entwässerungs-Anlage ist davon dem Königlichen Polizei-Präsidium schriftliche Anzeige behufs der Revision derselben zu machen. Die Anlage darf nicht früher in Betrieb gesetzt werden, als bis das Königliche Polizei-Präsidium sie für genügend und den polizeilichen Vorschriften entsprechend anerkannt und demgemäss die Erlaubniss zu ihrer Benutzung gegeben hat.

§. 5. Bei der Ausführung der unterirdischen Entwässerung werden alle vorhandenen Arten offener Entwässerung der Strassen und der dadurch bedingten Bauten, wie der Rinnsteine, der Rinnsteinbrücken, Uebergänge u. s. w. beseitigt.

§. 6. Für die Anlage der Grundstücks-Entwässerung gelten folgende Vorschriften: a) die Zungen-Rinnsteine, sowie alle vorhandenen mit Haus-Ableitungsröhren in Verbindung stehenden Sammel- oder Senkgruben sind zu beseitigen; b) alle Abfallröhren in den Häusern sind über dem höchsten Einfluss durch Verlängerung über das Dach hinaus oder durch Anschluss an Rauchröhren zu ventiliren; c) jeder Ausguss ist mit einem unbeweglichen Rost (Sieb) zu versehen; d) unter jedem Ausguss, sowie unter jedem Wasser-Kloset sind Wasserverschlüsse anzuordnen; die Abflussöffnung des Wasserkloset-Beckens darf nicht mehr als 7 Zentimeter Durchmesser haben;



e) die Ableitung des Regenwassers von den Höfen darf nur durch Wasserkasten (Gullies) geschehen, deren Konstruktion im Konsens vorgeschrieben werden wird; f) diese Wasserkasten dürfen nur zur Aufnahme des Regenwassers dienen; g) in das Haus-Ableitungs-Rohr ist unmittelbar hinter der Frontwand des Gebäudes und zwischen dieser und einer selbstthätigen Klappe (vergleiche unter h) ein Wasserverschluss anzubringen; h) unmittelbar hinter dem Wasserverschluss ist in das Haus-Ableitungs-Rohr eine selbstthätige hängende metallene Klappe einzuschalten. Dieser Theil des Haus-Ableitungs-Rohrs, wie der Wasserverschluss muss zugänglich sein. i) die Regen-Abfall-Röhren dürfen nicht über dem Pflaster der Höfe und des Bürgersteiges münden, sind vielmehr in das unterirdische Haus-Ableitungs-Rohr, resp. direkt in das Strassen-Rohr zu führen; in die Regen-Abfall-Röhren ist ein Wasser-Verschluss nach vorzuschreibender Konstruktion zur Abhaltung der von den Dächern abgespülten Sinkstoffe einzuschalten; k) der lichte Durchmesser des Haus-Ableitungs-Rohrs darf 16 Zentimeter nicht übersteigen; besonderen Falls können zwei oder mehre Haus-Ableitungsröhren gestattet werden. Anlagen, welche bei der Revision (cfr. §. 4) diesen Vorschriften und den sonstigen Bedingungen des Konsenses nicht entsprechend befunden werden, sind unzulässig und müssen auf Verlangen des Polizei-Präsidiums abgeändert oder beseitigt werden.

§. 7. Für die Einleitung von Fabrik-Abwässern und Kondensations-Wasser in die öffentlichen Kanäle ist besondere Erlaubniss des Polizei Präsidii erforderlich.

§. 8. Die Begrenzung des Bürgersteiges gegen den Strassendamm hin ist durch Granitbordschwellen von 0,25 Meter Höhe und 0,30 Meter Breite, an welche sich mit gleichmässigem Gefälle unmittelbar die Wölbung des Strassen-Dammes anschliesst, zu bilden.

§. 9. Alle den vorstehenden Bestimmungen entgegenstehenden Vorschriften werden hiermit für die auf Grund des §. 2 aufgerufenen Strassenstrecken aufgehoben.

§ 10. Ueberall, wo die allgemeinen Strafgesetze keine andere Strafbestimmung enthalten, sollen Uebertretungen der Vorschriften dieser Verordnung mit einer Geldbusse bis zu Zehn Thalern oder im Falle des Unvermögens mit verhältnissmässiger Haft geahndet werden. Unabhängig von der Bestrafung kann die exekutivische Durchführung der Vorschriften dieser Verordnung erfolgen.

---

**Statistische Mittheilungen über die polytechnische Schule zu Aachen.** Die Zunahme der Anzahl der Hörer seit Eröffnung der Anstalt war wie folgt:

| Kursus. | Studirende. | Zuhörer. | Hospitanten. | Total. |
|---|---|---|---|---|
| 1870/71 | 137 | 25 | 91 | 253 |
| 1871/72 | 260 | 41 | 46 | 347 |
| 1872/73 | 323 | 52 | 25 | 400 |
| 1873/74 | 375 | 63 | 29 | 467 |

Von den 438 Studirenden und Zuhörern des letzten Kursus 1873/74 waren 286 aus Preussen, 61 aus anderen deutschen Ländern, 16 Holland, 11 Luxemburg, 11 Ungarn, 10 Norwegen, 9 Russland, 7 Belgien, 6 Oesterreich, 5 Schweiz, 4 Nord-Amerika, 4 Serbien, 2 England, 2 Polen, 2 Süd-Amerika, und aus Frankreich und Spanien je 1.

Betreffs der Vorbildung, so waren zu 207 Studirenden, welche aus dem Vorjahre verblieben, hinzugetreten: aus Provinzial-Gewerbeschulen 49, aus Realschulen 46, aus Gymnasien und dem Athenäum zu Luxemburg 55, anderweit Vorgebildete 25, von anderen Polytechnischen Schulen und Akademien 41, von verschiedenen Universitäten 15 Personen, Summa 438.

In der Bauführer-Prüfung Oktobor 1873 bestanden sämmtliche 5 Kandidaten, im April 1874 von 3 Kandidaten zwei. Die Diplomprüfung im Juli d. J. bestanden 7 Studirende, nämlich 4 Ingenieure, 1 Architekt, 1 Maschinentechniker und 1 Hüttenmann.

Das Lehrer-Kollegium besteht zur Zeit aus 21 Professoren. Dazu kommen 3 ausserordentliche Lehrer, 14 Assistenten und 2 Privat-Dozenten. In den nächsten Jahren werden vermuthlich umfassende Erweiterungsbauten vorgenommen werden.

**Diplomprüfungen an der polytechnischen Schule zu Aachen.** In Beantwortung einer kürzlich bei uns gestellten Anfrage hatten wir angeführt, dass an der oben genannten Anstalt Diplomprüfungen nicht abgehalten würden. Es geht uns in Folge hiervon von betr. Seite eine Mittheilung zu, aus der wir entnehmen, dass seit dem vergangenen Jahre in Aachen Diplomprüfungen eingerichtet sind, auf Grund einer Verfügung des Handelsministers, welche vom 20. Mai 1873 datirt; die gleichartige Einrichtung existirt auch an der polytechnischen Schule zu Hannover. In Bezug auf das Aachener Polytechnikum theilt man uns mit, dass im gegenwärtigen Jahre dort 8 Kandidaten für die Diplomprüfung vorhanden sind. Aus den generellen und speziellen Bestimmungen der Prüfungsordnung entnehmen wir das Folgende.

Die Ablegung der Prüfung kann auch solchen Technikern, welche die Anstalt bereits verlassen haben, gestattet werden. Studirende, welche den Lehrgang der Fachschule nicht vollständig zurückgelegt, insbesondere einen Theil ihrer Ausbildung auf einer anderen technischen Fachschule erhalten haben, sind nur ausnahmsweise zuzulassen. Die Prüfungen finden statt für Architekten, Bau-Ingenieure, Maschinen-Ingenieure, Vermessungs-Ingenieure, Hütten-Ingenieure und technische Chemiker. Für jede dieser Abtheilungen erstrecken dieselben sich auf die Unterrichtszweige des betr. Faches in dem Umfange, in welchem dieselben an der Anstalt gelehrt werden.

Für jede Fachabtheilung zerfällt die Diplomprüfung in eine Vorprüfung und eine Hauptprüfung; erstere umfasst wesentlich die vorbereitenden, letztere die abschliessenden Fachstudien. — Die Vorprüfung findet nach Zurücklegung von 4 Semestern, im Oktober jeden Jahres, statt; solche Studirende, welche an den regelmässigen Repetitionen und Uebungen Theil genommen haben, können von der Vorprüfung ganz oder theilweise entbunden werden; die Hauptprüfung wird im Juli jeden Jahres für solche Bewerber abgehalten, die den Lehrgang ihrer Fachschule beendet und die durch Ablegung der Vorprüfung etc. die Befugniss zur Absolvirung der Hauptprüfung erworben haben. Die Prüfungen werden in jeder Fachabtheilung unter Oberleitung des Direktors des Polytechnikums von denjenigen Lehrern abgehalten, welche den betr. Unterricht ertheilt haben. Der Erfolg der Prüfung wird durch Notenertheilung ermittelt; der Noten sind 6, deren erste das Prädikat „ausgezeichnet" und deren letzte das Prädikat „ungenügend" repräsentirt. In denjenigen Gegenständen, worin sowohl mündlich als schriftlich geprüft wird, wird für jede dieser Formen eine besondere Note ertheilt. Die Einzelnoten werden zu einer Gesammtnote zusammengefasst; dabei ist von dem Gesichtspunkte auszugehen, dass in der Vor- sowohl als Hauptprüfung ein über die Mittelmässigkeit (Note 5) hinausgehender Grad nachgewiesen sein muss, wenn die Ertheilung eines Diploms stattfinden soll.

In dem Diplom werden nur die Grade „gut", „sehr gut" und „ausgezeichnet" verwendet. Kandidaten, denen ein Diplom nicht ertheilt worden, können Mittheilung darüber erhalten, in welchen Fächern sie den Anforderungen nicht genügt haben, und sind befugt, sich nach einem Jahre zur wiederholten Prüfung zu melden.

Die vorstehenden generellen Prüfungs-Bestimmungen sind durch ein vom Lehrer-Kollegium der Anstalt beschlossenes Spezialprogramm ergänzt worden, welches die Gegenstände der Vor- sowohl als Hauptprüfung für jede der 6 Fachrichtungen speziell angiebt. Ausgeschlossen ist dabei kein einziger derjenigen Gegenstände, der auf höheren technischen Lehranstalten überhaupt gelehrt zu werden pflegt.

Irgend welche Rechte dem Staat oder Dritten gegenüber sind mit der Ablegung der Diplomprüfung nicht verknüpft; die Zulassung zu derselben ist mit im Ganzen 30 Mark zu erkaufen. Ob der Andrang zu der Diplomprüfung ein nennenswerther sein werde, ist lediglich abzuwarten; eine gewisse Anziehungskraft besitzt dieselbe jedenfalls in den beiden Punkten: dass ausschliesslich die Lehrer der Anstalt als Examinatoren funktioniren und dass dieselbe nicht sonderlich grosse Zeit- und Geldopfer in Anspruch nimmt.

---

**Berichtigung zu der Studie über Krankenhäuser von E Plage.** Die im Jahrgang 1873, Seite 439 der Zeitschrift für Bauwesen von Herrn Plage in seiner „Studie über Krankenhäuser," über welche die diesjährige No. 3 der deutschen Bauzeitung ein kurzes Referat enthält, angestellte Berechnung über die Zuführung einer solchen Luftmenge zu den Krankenzimmern, dass eine athembare Luftmischung von 0,1% Kohlensäuregehalt erlangt wird, führt zu einem unrichtigen Ergebniss, dessen Beseitigung wünschenswerth erscheint.

Unter Festhaltung der dortigen Annahmen sei die ausgeathmete Luft $= A$, ihre Kohlensäuregehalt $\frac{4\,A}{100}$, die zuzuführende frische Luft $= M$ und der darin enthaltene Kohlensäurebestand $= \frac{0{,}06\,M}{100}$; dann wird die Bedingung, dass die Mischung nur 0,1% Kohlensäure enthalten solle, durch folgende Gleichung dargestellt:

$$\frac{4\,A}{100} + \frac{0{,}06\,M}{100} = \frac{0{,}1\,(A + M)}{100}$$

wonach $M = 97{,}5\,A$ zu nehmen ist. Weiter folgend beträgt dann die erforderliche Luftzuführung für einen Tag nicht 848 $kb^m$, sondern 1292 $kb^m$, für eine Stunde nicht 35, sondern 54 $kb^m$.

Selbstverständlich soll diese Bemerkung nur den Rechnungsgang berichtigen, während die Prüfung der a. a. O. angenommenen Sätze über die aus Gesundheitsrücksichten erforderlichen Luftmengen lediglich dem Physiologen anheimfällt.

Königsberg, den 4. August 1874.

Mendthal
Königl. Baumeister.

**Bewässerung der Sahara.** In der französischen National-Versammlung ist vor Kurzem über ein Projekt verhandelt worden, welches zwar durchaus nicht neu ist und dessen Ausführung auch keine grösseren Kosten erfordern würde, als solche, die man heutzutage für bauliche Anlagen anderer Art mit Leichtigkeit flüssig machen kann, das jedoch durch die Kühnheit der damit angestrebten Zwecke eine hervorragende Bedeutung beansprucht.

Das Klima von Algerien und Tunis und die Fruchtbarkeit dieser Landstriche sind gegenwärtig weniger günstig, als dies nachweislich in früheren Jahrhunderten der Fall war. Jene Landstriche leiden an zu grosser Dürre und diese wiede-

rum ist die Folge der mangelhaften Bewässerungs-Verhältnisse und der Baumlosigkeit der Gegend. Der Baumwuchs ist durch Waldbrände, durch Hirtenwirthschaft etc. völlig zerstört worden. Der mildernde Einfluss, den diese Verhältnisse auf die Regenentladungen der Atmosphäre ausübten, schwand und wurden die fruchtbaren oberen Schichten der nun nakt daliegenden Waldgründe von heftigen Platzregen in die Thäler geschwemmt, welche nach und nach versumpften und daneben für Fieber und Epidemien zum ergiebigen Heerd wurden. Die betreffenden Gegenden sind daher seit lange fast unbewohnt und es zählt unter die vielfachen Vorwürfe, welche man der französischen Regierung wegen der in Algerien ausgeübten Missverwaltung bekanntlich macht, auch derjenige, dass sie es unterlassen hat, durch Anlage von Kanälen und neuere Bewaldungen irgend etwas für die Hebung jener weiten Landstriche zu thun. Diese umfassen ein Gebiet, welches sich etwa in den mittleren Regionen von Algier und Tunis in einer durchschnittlichen Breite von etwa 60$^{Km}$ und mit einer Länge von etwa 850$^{Km}$ in der allgemeinen Richtung von Westen nach Osten erstreckt. Dieses Gebiet wird von einer Anzahl von Niederungen bedeckt, welche nur in den nassen Zeiten des Jahres Wasser führen, in den dürren Jahreszeiten trocken liegen und auf deren Boden eine Salzkruste liegt. In der Gegend der tunesischen Städte Gabes und Dar-Marsalla tritt eine der Niederungen, die sogen. Palus tritonis, sehr nahe an die Meeresküste, und zwar an den Golf von Gabes heran, dessen unmittelbare Fortsetzung in das Innere des Landes dieselbe in früheren Jahrhunderten bildete. Die Verbindung wurde theils durch Dünenwanderung, theils in Folge der Aufschlickungen in der Bai von Gabes unterbrochen; zur Erklärung der letzteren Erscheinung ist zu bemerken, dass in der Bai von Gabes der Fluthwechsel bedeutender als an anderen Küstenpunkten des Mittelmeeres sich zeigt, indem derselbe hier etwa 2$^{m}$ beträgt. Genaue Angaben über die Breite des trennenden Höhenrückens liegen noch nicht vor, nach einigen derselben soll die Breite nicht mehr als 10—15$^{Km}$, nach andern etwa 18$^{Km}$, nach noch andern wahrscheinlich etwas mehr als letztere Zahl betragen. Ebenso sind bezüglich der Tiefenlage der Niederungen unter dem Meeresspiegel die bis jetzt vorliegenden Angaben noch schwankend. Von dem Franzosen Roudaire, der sich mit generellen Studien über das Projekt befasst hat, wird dieselbe zu 20—40$^{m}$ angegeben, während Professor Jordan bei seiner kürzlichen Expedition in die Lybische Wüste eine weniger grosse Tiefenlage ermittelt haben will und dieselbe nur zu 10—20$^{m}$ glaubt annehmen zu können.

Herr v. Lesseps, der in Angelegenheiten der Durchstechung von Landengen etc. unbestritten den Vorrang besitzt, hat sich mit dem gegenwärtigen Projekt ebenfalls schon befreundet und die auszuhebenden Bodenmassen auf nur etwa 8 Mill. Kubikmeter geschätzt, welche Angabe zum Mindesten nicht gerade sehr unwahrscheinlich ist. Den Kubikmeter Boden zu 1 Fr. gerechnet, würde die ganze Arbeit der Wiedereinführung des Meeres in die nordafrikanische Niederung nicht mehr als 8 Mill. Fr. Kosten beanspruchen, wobei weitere Arbeiten, die sich in den Niederungen selbst jedenfalls noch in reichlichen Maasse ergeben würden, ausser Betracht gelassen sind.

Die französische National-Versammlung ist auf den Antrag, der Regierung für „spezielle Vorarbeiten“ 10000 Fr. zu bewilligen, eingegangen und ist man somit der Entscheidung der Frage, ob dem Innern Nordafrikas der früher besessene grosse Meerbusen von neuem wiedergegeben werden soll oder nicht, um einen Schritt näher gerückt. Die bedeutenden Folgen, die sich im Klima und in der Entwickelung der landwirthschaftlichen und Verkehrsverhältnisse an diese Neuschöpfung eines grossen Meeres knüpfen würden, liegen auf der Hand.

## Aus der Fachlitteratur.

Zwei Werke, welche einen gleichartigen Gegenstand betreffen, sollen hier gemeinschaftlich besprochen werden:

**Die Schule des Lokomotivführers von J. Brosius und R. Koch.** 3. Auflage, Wiesbaden, C.W. Kreidels Verlag.

**Katechismus der Einrichtung und des Betriebs der Lokomotive von G. Kosak.** Wien, Lehmann & Wentzel.

Dem Gedanken, der in der Vorrede zu der „Schule des Lokomotivführers“ ausgesprochen ist, dass nämlich dies Buch auch von Bautechnikern, welche während ihrer Studienzeit keine Gelegenheit fanden, die Lokomotive in allen einzelnen Theilen genau kennen zu lernen, mit Nutzen werde gebraucht werden können, stimmen wir vollkommen bei, und finden sogar, dass hiermit noch viel zu wenig gesagt ist. Das Buch ist in der Art von M. M. v. Webers „Schule des Eisenbahnwesens“ geschrieben und zeichnet sich ebenso wie dieses durch eine übersichtliche Anordnung des Stoffes und eine vorzüglich gelungene, einfache und klare Schreibweise aus. Durch die sehr grosse Zahl von etwa 360 ausgezeichneten Holzschnitten im Text nebst 2 Tafeln Gesammt-Abbildungen, welche beigefügt sind, ist es möglich geworden, der speziellen Beschreibung jedes einzelnen Theiles der Lokomotive auch eine bildliche Darstellung zu widmen, die jedes Detail genau erkennen lässt.

Mit der Absicht, dem gleichen Zwecke etwa wie das vorgenannte Buch dienen zu sollen, ist auch Kosak's Katechismus der Lokomotive geschrieben worden. Dass das Buch in gleicher Weise gelungen sei, wie jenes, kann nicht behauptet werden. Abgesehen von der Beeinträchtigung, welche der Stoff durch die gewählte, in die Frage- und Antwortenform eingekleidete Behandlung desselben erfährt, vermissen wir an vielen Stellen auch diejenige Klarheit der Darstellung und Uebersichtlichkeit der Anordnung, welche bei dem Buche von Brosius und Koch so vortheilhaft in die Augen springt. Wir denken bei diesem Ausspruch beispielsweise an denjenigen Theil, der dem allerdings etwas heiklen Kapitel „Steuerungen“ gewidmet ist. Derjenige Leser, der nicht schon eine ziemlich bedeutende Summe von Kenntnissen über diesen Gegenstand sich anderweitig erworben hat, wird durch Zuratheziehung des Buches schwerlich um etwas Nennenswerthes in seinem Wissen gefördert werden. An bildlichen Beigaben enthält dasselbe nur etwa 2 Dutzend. Dieser Mangel sowohl als der nur halb so grosse Umfang des Werkes im Vergleich zu der „Schule etc.“ schliessen eine so gründliche Behandlung des Gegenstandes, wie in der letzteren gegeben, auch von vorn herein aus. B.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Koepenick. Erdbohrer mancherlei Art können sie von der Firma M. Selig jun. in Berlin N.W. Karl-Str. No. 20 beziehen.

Hrn. L. S. in Wiesbaden. Fabriken englischer Thonröhren giebt es in der Nähe von Wiesbaden selbstverständlich nicht, dagegen solche von glasirten Thonröhren eine derartige Anzahl, dass wir auf eine namentliche Aufführung derselben hier nicht eingehen zu sollen glauben; wir können kaum annehmen, dass dieselben ihnen völlig unbekannt sind.

Hrn. E. in Ostritz. Ihrer Aufnahme als Hospitant in die Berliner Bau- oder Gewerbe-Akademie steht prinzipiell Nichts im Wege, doch ist die Aufnahme praktisch davon abhängig, ob der sehr beengte Raum dieser Anstalten nicht bereits durch immatrikulirte Studirende beansprucht wird. Das Studium auf einem Polytechnikum wird für Ihre Zwecke dieselben Dienste leisten.

Hrn. C. T. in Essen. 1) Eine Beziehung zwischen den in Deutschland bestehenden Baugewerkschulen und Polytechniken, welche den Schülern der ersteren die Immatrikulation in letztere sichert, besteht nur in Württemberg. 2) Die Immatrikulation auf den Polytechniken zu Aachen und Hannover gewährt an sich noch keineswegs das Recht der Zulassung zu der Preussischen Bauführerprüfung; vielmehr ist diese an den selbstständigen Nachweis einer bestimmten, allgemein-wissenschaftlichen Schulbildung geknüpft. 3) Die Prüfungen für Aspiranten des Preussischen Staatsbauwesens werden nicht an den Unterrichtsanstalten, sondern vor selbstständigen Prüfungs-Kommissionen abgelegt. In Aachen und Hannover sind solche Kommissionen, jedoch nur mit der Befugniss zur Prüfung von angehenden Bauführern, eingesetzt, während die Baumeister-Prüfung vorläufig allein vor der technischen Baudeputation in Berlin abgelegt werden kann.

Hrn. G. S. in Berlin. Ob der von Ihnen bezeichnete „Baumeister T.“ mit der Persönlichkeit identisch ist, vor der wir öfter zu warnen Gelegenheit gehabt haben, wissen wir nicht und können dies selbstverständlich auch nicht ermitteln. Zur näheren mündlichen Auskunft würde unser Verleger, Hr. Buchhändler Beelitz eventuell gern bereit sein. In jedem Falle rathen wir Ihnen zur äussersten Vorsicht.

Hrn. W. M. in Cassel. Der Begriff der „reglementsmässigen Diäten“ für Bauführer und Baumeister, die bei Staatsbauten beschäftigt werden, ist seit mehren Jahren ein völlig durchlöcherter. Angebot und Nachfrage bestimmen den betreffenden, etwa von 2 bis 5 Thlr. schwankenden Satz.

Hrn. G. in Goldap. Ornamente von Steinpappe sind zur Façadendekoration unseres Wissens wohl nur in äusserst seltenen Ausnahmefällen verwendet worden, zumeist nur an Hausthüren.

Hrn. S. in Teterchens. Wir beabsichtigen von Ihrer Arbeit nächstens Gebrauch zu machen, können den Zeitpunkt dafür aber noch nicht genau angeben.

Hrn. A. D. in Stegers. Schwedische Fliesen sind ein an der Ostseeküste vielfach angewendetes Material, über das wir Ihnen jedoch Näheres augenblicklich nicht mittheilen können. Wir bitten einen unserer Leser, der hierzu in der Lage ist, um eine gefällige Notiz, namentlich auch über die Bezugsquellen der Fliesen. Ihre zweite Frage sind wir zu beantworten ausser Stande.

Hrn. B. in Ostpreussen. Bei generellen Schätzungen pflegt der Werth einer Wasserkraft zu etwa 1000 Thlr. pro Pferdekraft angenommen zu werden. Der genauere Werth, welcher von Lokalverhältnissen, von dem Verhältniss der Druckhöhe zur Wassermenge, von der Art des beabsichtigten Betriebes und mancherlei anderen Umständen abhängig ist, kann nur auf Grund einer detaillirten Untersuchung durch Spezialisten ermittelt werden. Ein litterarisches Hülfsmittel zur Ausführung einer derartigen Schätzung würden wir Ihnen nicht emhpfehlen können, obzwar die Litteratur einiges Material hierzu bietet.

Hrn. H. F. hier. Die technische Litteratur ist in Bezug auf die Anlage von Oelmühlen sehr reichhaltig. Welches das beste Werk dieser Art sei, können wir, ohne dass Sie uns Angaben über Ihre, vielleicht ganz speziellen Zwecke etc., machen, nicht sagen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 67.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 22. August 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Thesen über Stadterweiterungen.

In dem durch No. 49 der Deutschen Bauzeitung veröffentlichten vorläufigen Programm für die bevorstehende erste Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine ist bereits bekannt gemacht, dass das Hauptthema der Verhandlungen in der Abtheilung für Architektur die „Grundzüge für Stadterweiterungspläne nach technischen, wirthschaftlichen und polizeilichen Beziehungen" bilden werden. Auf Wunsch des Hrn. Professor Baumeister in Karlsruhe, der in Gemeinschaft mit Hrn. Baumeister Orth in Berlin als Referent in dieser Frage fungiren wird, theilen wir nachstehend im Voraus den Wortlaut der Thesen mit, welche er seinem Vortrage zu Grunde legen wird. Die Fachgenossen, welche an der Diskussion über dieses Thema theilnehmen wollen, erhalten hierdurch Gelegenheit, sich angemessen hierfür vorzubereiten.

Die Redaktion der Deutschen Bauzeitung.

1. Stadterweiterungen müssen in der Regel für eine beträchtliche Ausdehnung entworfen werden, um die Grundzüge aller Verkehrsmittel: Strassen, Pferdebahnen, Dampfbahnen, Kanäle, systematisch zu behandeln, und um Gruppen für bestimmte Bedürfnisse: Grossindustrie, Geschäftsleben, stille Wohnungen, zu sondern.

2. Das Strassennetz soll zunächst nur die Hauptlinien enthalten, wobei vorhandene Wege thunlichst zu berücksichtigen, sowie solche Nebenlinien, welche durch lokale Umstände bestimmt vorgezeichnet sind. Die untergeordnete Theilung ist jeweils nach dem Bedürfniss der näheren Zukunft vorzunehmen oder der Privatthätigkeit zu überlassen.

3. Die Gruppirung verschiedenartiger Stadttheile soll durch geeignete Wahl der Situation und sonstiger charakteristischer Merkmale herbeigeführt werden, zwangsweise nur durch sanitarische Vorschriften über Gewerbe.

4. Aufgabe der Baupolizei ist die Wahrung nothwendiger Interessen der Hausbewohner, der Nachbaren und der Gesammtheit gegenüber dem Bauherrn. Solche Interessen sind: Feuersicherheit, Verkehrsfreiheit, Gesundheit (einschliesslich Zuverlässigkeit der Konstruktion gegen Einsturz). Dagegen sind alle ästhetischen Vorschriften verwerflich.

5. Bei Bestimmung von Gebäudeabständen ist in gesundheitlicher Beziehung zu unterscheiden zwischen Wänden, deren sämmtliche Fenster unbewohnten Räumen angehören, und solchen, welche Wohn- oder Arbeitsräume begrenzen. Für die letzteren wird die an der Strassenfront vielfach übliche Regel, dass die Höhe den Abstand nicht überschreiten dürfe, allgemein empfohlen. Sonstige Vorschriften über Höfe, Hintergebäude und dergl. werden dann überflüssig.

6. Es ist für Stadterweiterungen wünschenswerth, dass die Expropriation und Inpropriation von Grundstückresten in angemessener Weise gesetzlich erleichtert werde. Ferner sollte das Verfahren der Regulirung von Grundstücken zu baufähigen Formen gesetzlich geordnet werden.

7. Der Stadtgemeinde kommt die Befugniss zu, sich für die von ihr aufgewandten Kosten neuer Strassen mit Zubehör Deckung von Seiten der anstossenden Grundeigenthümer zu verschaffen. Unter den betreffenden finanziellen Formen empfehlen sich besonders Normalbeiträge pro Meter der Frontlänge jedes Grundstücks.

8. Auf Flächen, welche zu künftigen Strassen und Plätzen bestimmt sind, darf nach gesetzlicher Feststellung des Plans nicht mehr, oder nur gegen Revers gebaut werden. Dem Eigenthümer gebührt wegen dieser Beschränkung keine Entschädigung. Für Zugänglichkeit und Entwässerung von vereinzelten Neubauten muss zunächst durch die Eigenthümer gesorgt werden. Doch sollte die Gemeinde sich allgemein zur vollständigen Herstellung und Unterhaltung einer neuen Strasse verbindlich erklären, sobald Sicherheit besteht, dass der dritte Theil aller angrenzenden Grundstückfronten mit Häusern versehen werden wird.

Karlsruhe, im Juni 1874. R. Baumeister.

## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 32.)

Unter den bisher erschienenen Spezialberichten heben wir nur folgende hervor:

Emil Teirich: Die Thonwaaren-Industrie. (Offiz. österr. Ber.)

A. Hauser: Die Keramik auf der Wiener Weltausstellung. (In V. Teirich's Bl. f. Kunstgew.)

Emil Teirich: Die Stubenöfen auf der Wiener Weltausstellung. (In V. Teirich's Bl. f. Kunstgew.)

W. Flattich: Die Bautischlerei. (Offiz. österr. Ber.)

B. Ludwig: Die Möbeltischlerei. (Offiz. österr. Ber.)

V. Teirich: Die Möbel auf der Wiener Weltausstellung. (In Val. Teirich's Bl. f. Kunstgew.)

F. Salvisberg: Die Holzindustrie. (Offiz. Ber. d. Schweiz.)

Carl Haas: Die Metallwaaren. (Offiz. österr. Ber.)

V. Teirich: Die textile Kunst (Teppiche) auf der Wiener Weltausstellung. (In Val. Teirich's Bl. f. Kunstgew.)

A. Harpke: Seide und Seidenwaaren.

Carl Giani: Posamentierarbeiten.

A. Peetz: Baumwollenwaaren.

L. Glogau: Die Wirkwaaren.

Fr. Stamm: Die Stickereien und Spitzen.

H. v. Roditzky: Frauenarbeiten.

H. Petschnig: Kirchliche Kunst. (Offiz. österr. Ber.)

Karl Lind: Objekte der Kunst und Gewerbe früherer Zeiten. (Offiz. österr. Ber.)

J. Langl: Der Zeichen- und Kunstunterricht. (Offiz. österr. Ber.)

Dr. Emil Teirich's Bericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Thonwaaren-Industrie*) erschöpft seinen Stoff nahezu vollständig. Das Werk gliedert sich in 5 Abtheilungen: 1) Ziegel und Terrakotten, 2) feuerfeste Erzeugnisse, 3) glasirte, nicht gesinterte Thonwaaren, 4) Steinzeug, 5) Porzellan. Mit seltener Ausführlichkeit und Gründlichkeit werden ebensowohl die Technik und die kommerzielle Seite der Fabrikation, wie die äussere Gestaltung der Fabrikate und die historische Entwickelung des betreffenden Industriezweigs erörtert. Aus den eingehenden Urtheilen des Verfassers über die Leistungen und den Betrieb der hauptsächlichsten in- und ausländischen Fabriken geht hervor, dass er dieselben durch Augenschein kennt und mit den Fortschritten dersel-

*) Ein anderer hier nur beiläufig zu erwähnender Bericht desselben Verfassers behandelt in ebenso trefflicher Weise die Maschinen und Werkzeuge der Thonwaaren-Industrie.

ben durchaus vertraut ist. So darf der Bericht als einer der vorzüglichsten und nutzbringendsten unter allen überhaupt vorliegenden bezeichnet werden. Mancher andere offizielle Bericht, der sich auf eine trockene Behandlung des Ausstellungsmaterials an sich beschränkt hat, ohne die nicht zur greifbaren Erscheinung gelangenden Verhältnisse des von ihm behandelten Gebiets in Betracht zu ziehen, hätte sich an ihm ein Muster nehmen können.

Die Aufsätze Alois Hauser's ziehen, entsprechend den Tendenzen der Zeitschrift in welcher sie erschienen sind, mehr die künstlerische und formale Seite der Keramik in Betracht. Der Verfasser, der sich auf diesem Gebiete durch manche gelungene Ausstellungsobjekte als künstlerisch thätig gezeigt hat, geht unter Betonung und Darstellung der hier zu beachtenden Prinzipien namentlich auf die Gestaltung der Porzellanwaaren näher ein, ohne jedoch deshalb die übrigen Gebiete — etwa mit Ausnahme der etwas gar zu dürftig behandelten architektonischen Terrakotten — zu vernachlässigen. Bei der augenblicklich durch Kunstschwärmer beliebten Hintenansetzung des Porzellans gegenüber den Mode werdenden Fayencen und Majoliken wahrt Hauser die Rechte desselben mit treffenden Worten. Wir sind seinen sehr anregend geschriebenen Ausführungen über die künstlerische Gestaltung des Porzellans mit grossem Interesse gefolgt und können nur wünschen, dass sie Erfolg haben mögen. Wenn derartige Prinzipien, die wir fast Wort für Wort unterschreiben möchten, zumal sie zum grossen Theil auf die Anschauungen der strengeren Berliner Schule zurückzuführen sind, erst in Wien Boden gewinnen, was bei der Thätigkeit und dem Einflusse des dortigen Museums für Kunst und Industrie wohl nicht anders zu erwarten ist, werden sie vielleicht auch bei uns einmal in Gnaden aufgenommen und nicht wie jetzt als puristisch verschrieen werden. Die Möglichkeit einer einheitlichen Gestaltung der deutschen Kunstentwickelung könnte dadurch nur gewinnen.

Die Besprechung der Stubenöfen (Kachelöfen) von Dr. E. Teirich ist etwas weiter ausgedehnt, als der betreffende Abschnitt seines offiziellen Berichtes. Er plaidirt darin für allgemeinere Einführung der norddeutschen, im Materiale vorzüglichen Kachelöfen, wünscht jedoch eine grössere Berücksichtigung der Farbe bei denselben.

W. Flattich's Bericht über Bautischlerei leidet an einer gar zu weit getriebenen Kürze. Die Einleitung giebt einige kritische Bemerkungen über Fensterkonstruktionen und hebt den Fortschritt hervor, den die Tischlerei im Allgemeinen durch die Einführung der Maschinen und die Einrichtung grösserer Fabriken an Stelle des früher ausschliesslichen Kleinbetriebs errungen hat. Die spezielle Besprechung, welche die Erzeugnisse der ausstellenden Firmen mit kurzen Worten charakterisirt, ist nach den verschiedenen Staaten geordnet. Die Ziele des Industriezweiges, zu deren Erkenntniss eine Weltausstellung doch in erster Linie führen soll, sind nicht so klar betont, wie es in einem Spezial-Bericht wohl erwartet werden durfte.

Der von Bernh. Ludwig, Möbelfabrikant in Wien, erstattete Bericht über Möbeltischlerei lässt in Bezug auf die Darstellung der technischen Seite des Faches, seiner Hilfsmittel etc., Alles zu wünschen übrig, indem er sich damit begnügt, an die den Erzeugnissen der einzelnen Länder gewidmete Besprechung einige kritische Bemerkungen anzuknüpfen; doch zeugen diese immerhin, dass der Verfasser sein Material beherrscht und ein gediegenes Urtheil über Form und Wesen der Möbeltischlerei besitzt. Wir glaubten daher auch auf diesen Bericht aufmerksam machen zu müssen.

Die in V. Teirichs Bl. f. Kunstgew. enthaltene, vortreffliche Arbeit über die Möbel auf der Wiener Weltausstellung unterzieht (mit England, dessen Möbelarbeiten als die technisch vollendetsten bezeichnet werden, beginnend) die Erzeugnisse der einzelnen Staaten einer scharfen, aber gerechten Kritik. Indem der Verfasser die besten und fortgeschrittensten Leistungen anerkennend hervorhebt, weist derselbe auf den Weg hin, der, nach seiner Ansicht, die heutige Möbelfabrikation zu richtigerer Gestaltung ihrer Produkte führen wird: die Verschmelzung guter Renaissance-Details mit den allgemeinen Formen, welche die Möbel im 16ten und 17ten Jahrhundert erhalten haben. — Der Bericht von Salvisberg in Bern umfasst die gesammte Holzindustrie, und zwar mit speziellem Bezug auf die Verhältnisse der Schweiz. Interessante statistische Daten, namentlich über Holzschnitzerei, verleihen dem Werkchen ein weiteres Interesse.

Carl Haas in seinem Bericht über Metallwaaren behandelt nur das engere Gebiet der Kunstindustrie; beispielsweise ist des Guss- und Schmiedeeisens in seiner Verwendung zu umfangreicheren, namentlich architektonischen Zwecken keine Erwähnung geschehen. Dagegen sind die edlen Metalle, wie die Bronze, sehr eingehend behandelt. In einer lehrreichen Einleitung wird der Leser in die einzelnen Zweige der Metall-Technik eingeführt. Der Bericht selbst ist nach den Erzeugnissen der Länder geordnet. Ausser einer Entwickelung der richtigen Prinzipien für die Formbildung, die vielleicht nur den Erzeugnissen Frankreichs gegenüber, wegen ihrer bestechenden technischen Vollkommenheit, nicht scharf genug zum Ausdruck gekommen ist, bietet er höchst interessante technische Bemerkungen. Ein grösserer Gegensatz, als zwischen diesem und dem in demselben Hefte der offiziellen Publikationen befindlichen Berichte von Carl Cohn über Lampen und Beleuchtungs-Apparate, der den Gesammtstoff auf 3 Seiten erschöpft zu haben vermeint, ohne selbst auf diesem geringen Raum erhebliche Thatsache zu geben, kann nicht wohl gedacht werden.

Auch die gedrängte, kritische Besprechung der Teppiche in V. Teirich's Bl. f. Kunstgew. ist als eine gediegene Arbeit zu bezeichnen. Einer geschichtlichen Einleitung und der klaren Entwickelung der in Betracht kommenden künstlerischen Prinzipien folgt eine eingehende Beurtheilung der Ausstellungsobjekte. Die zunächst erwähnten 4 Berichte über Seidenwaaren, Posamentierarbeiten, Baumwollenwaaren und Wirkwaaren streifen in ihrer rein technischen und kommerziellen Auffassung kaum das Gebiet künstlerischer Gesichtspunkte, durften aber wegen einzelner Ausführungen hier nicht unerwähnt bleiben. Dagegen bieten der Bericht über Stickereien und Spitzen von Fr. Stamm, wie der über die Frauenarbeiten von Helene v. Roditzky interessante Mittheilungen über einzelne, für uns vielleicht ferner liegende, aber nicht unwichtige Gebiete, da kostbare dekorative Ausstattung wohl hier und da von derartigen Erzeugnissen Gebrauch macht.

Eine besondere Abtheilung der Weltausstellung sollte die kirliche Kunst umfassen, zumal sie auf der Pariser Ausstellung von 1867 nicht einheitlich zur Darstellung gebracht war. Das aufgestellte, eingehende Programm ging von den besten Grundsätzen aus: „Je ausgedehnter der Kreis der Gegenstände ist, welche bei den internationalen Ausstellungen zur Anschauung gebracht werden, je vollständiger sich das Bild der Leistungsfähigkeit der einzelnen Länder durch die Vertretung aller Produktionszweige gestaltet, desto erwünschter, desto willkommener erscheint es, wenigstens gewisse Kategorien von Gegenständen, welche in einem idealen Zusammenhange stehen, auch vereint zur Darstellung zu bringen und dem Beschauer eine vergleichende Studie derselben und die Gewinnung eines Gesammteindruckes der zusammengehörigen Objekte zu ermöglichen.“ Leider ist das Programm durchaus nicht ausgeführt worden; ausser einer geringen Anzahl von Werken, die in einem kleinen besonderen Bauwerke vereint worden sind, waren die anderen durch die ganze Ausstellung zerstreut. Der offizielle Bericht von Petschnig bespricht sie in folgender Ordnung: Die kirchliche Architektur, die kirchliche Skulptur, die kirchliche Glasmalerei, die kirchliche Plastik, die Kirchenstoffe. Er behandelt die ausgestellten Gegenstände in kurzen Worten mit hinreichendem Eingehen ins Detail und gerechter Kritik. Dass er es vermieden hat, auf die Glocken einzugehen, deren doch eine ganze Anzahl vorhanden war, welche sowohl in konstruktiver wie in künstlerischer Beziehung reiche Anknüpfungspunkte zu Betrachtungen darboten, müssen wir lebhaft bedauern.

Aehnlich wie der geplanten Ausstellung kirchlicher Kunst ist es der sogenannten „Exposition des Amateurs“ ergangen. Sie sollte die in der letzten Pariser Ausstellung unter dem Namen „Histoire du Travail“ ausgestellte, wenn auch unvollständige Sammlung von kunst- und kulturhistorischen Denkwürdigkeiten, in der Idee erweitert, wiederholen und man hoffte viel von dem Nutzen, der aus einer allgemeinen Kenntniss zahlreicher, im Privatbesitze befindlicher antiquarischer Gegenstände für die Kulturgeschichte und Archäologie, wie für die Kunstgewerbe erzielt werden könnte. 1872 wurde das Spezialprogramm aufgestellt und ein grösseres Komité mit der Durchführung der Angelegenheit betraut, im März 1873 löste sich dasselbe jedoch auf und überliess die weitere Anordnung einem Spezial-Komité. Die hierbei unvermeidlichen Zeitverluste und die Meinungsdifferenzen über die Bedeutung der Ausstellung hatten dann die schwache und ungleiche Betheiligung der einzelnen Staaten zur Folge. Wie zu erwarten stand, hatte Oesterreich-Ungarn das reichhaltigste und interessanteste Material geliefert, was allerdings auch nur den unermüdlichen, aufopfernden Arbeiten des Komités zu danken ist.

Der Bericht, welchen Dr. Karl Lind über diese Ausstellung erstattet hat, ist einer der ausführlichsten und interessantesten.*)

Der Stoff ist nach Ländern geordnet, wozu die theilweise sehr zerstückelte Aufstellung und die ungleiche Betheiligung nöthigten. Für Oesterreich ist immerhin eine wichtige Sammlung sonst sehr schwer zugänglicher und zerstreuter Gegenstände zu Stande gekommen, in deren Besprechung der Verfasser nach chronologischer Reihenfolge vorgeht. Es boten namentlich die Klöster eine Menge, zum Theil aus ältester Zeit stammender Kirchengeräthe und Kleinodien dar, die wohl selten in gleicher Fülle wieder zur Erscheinung kommen dürften. Der Bericht beschreibt die wichtigsten Gegenstände bis ins Detail, lässt aber in diesem Falle um so mehr bedauern, dass ihn nicht bildliche Darstellungen illustriren. Ungarn hatte verhältnissmässig noch bedeutender ausgestellt, namentlich höchst interessante antike Kunstwerke, Bronzen etc. Von den übrigen Staaten hatte Russland noch das Meiste geliefert; England, Dänemark, Schweden, Italien waren unbedeutender vertreten, aus Deutschland interessirten allenfalls die freilich nicht hierher gehörigen Reproduktionen und Publikationen des Mainzer Museums. Die spanische Ausstellung war im Untergeschoss eines der Landwirthschaft gewidmeten, besonderen Gebäudes versteckt und war demzufolge wohl von Vielen, wie auch von uns, übersehen worden. Die Schweiz hatte interessante Gegenstände aus voristorischer Zeit geliefert, namentlich aus den seit 1853 erforschten Pfahlbauten. Die plastische Darstellung einer Pfahlbau-Ansiedelung war von M. Götzinger in Basel ausgestellt.

Unter den im Hauptgebäude zerstreuten, hierher gehörigen antiquarischen Gegenständen verdienen noch die durch Tunis ausgestellten römischen Architektur-Fragmente einer Erwähnung. Besonders interessant war ein in der Zeichnung vortrefflicher Mosaik-Fussboden, durch aneinander geknüpfte Laubkränze, die sehr geschickt die plastische Wirkung vermieden, ornamentirt. Griechenland hatte ausser bekannten Gipsabgüssen nur Unbedeutendes ausgestellt.

Immerhin waren diese Gegenstände wichtig für die Kenntniss frühmittelalterlicher Kunstindustrie; über den Nutzen der ganzen Ausstellung für moderne Zwecke äussert sich Dr. Lind treffend, wie folgt: „Ein Zeitalter fördert das andere und jedes schöpft aus dem früheren; das ältere reicht dem jüngeren die Fülle der Erfahrungen, der eigenen Errungenschaften und die Menge des Gewonnenen, aber es überlässt ihm auch seine Mängel und Fehler zur Verbesserung.“ —

Etwas näher wollen wir am Schlusse dieser Uebersicht über die von der Wiener Ausstellung hervorgerufene kunstgewerbliche Litteratur auf den Langl'schen Bericht über Zeichen- und Kunstunterricht eingehen — einmal, weil wir im Verlaufe unserer Besprechung auf dieses Thema nicht wieder zurückkommen, andererseits, weil die Arbeit an sich eine der wichtigsten, ausführlichsten und nutzbarsten ist. Wir möchten die Würdigung dieser mit der grössten Gewissenhaftigkeit angestellten Untersuchung des betreffenden, auf der Ausstellung vertretenen Materials vor Allem den deutschen Unterrichtbehörden ans Herz legen, die den Schulen bisher den Zeichenunterricht (als mehr oder weniger entbehrlich) entzogen haben.

Der präzise Standpunkt des Verfassers charakterisirt sich am besten durch seine Worte: Nicht Künstler im eigentlichen Sinne sollen erzogen werden, sondern geschulte Denker, die sowie in der Zeit, auch im Raume sich Vorstellungen bilden können und durch die Kunstübung zum Begreifen der Kunst befähigt werden.“ Er beginnt seine Besprechungen mit Oesterreich. In Bezug auf die Schülerarbeiten von Volks-, Bürger- und Mittelschulen verweist derselbe auf die im Auftrage des k. k. österreichischen Unterrichtministeriums verfassten Berichte von Prandauer und E. Walser und hebt nur einige charakteristische Seiten des betreffenden Unterrichts hervor. In den Volkschulen wird grösstentheils nach richtigen Grundsätzen vorgegangen; einfach geometrische Figuren, einfache Ornamente bilden den Unterrichtsstoff. Weniger einheitlich erscheint die Methode der Bürgerschulen. Die Lehrer-Bildungsanstalten zeigten dagegen meistens richtigere Unterrichtsmethoden, während die Realschulen sogar fast durchweg mit vorzüglichen, die Realgymnasien wiederum mit an Werth sehr verschiedenen Leistungen vertreten waren. Oesterreich besitzt ferner eine grosse Anzahl gewerblicher Fachschulen, die vom Handelsministerium subventionirt werden. Vor 1872 bestanden im ganzen blos 10, nach 1872 sind bereits 23 neue errichtet worden und es steht die Eröffnung einer weiteren, sehr bedeutenden Anzahl bevor. Die Ausstellung ihrer Arbeiten, die sich im Pavillon des Welthandels befand, wies nach unserer Meinung im Einzelnen Vorzügliches auf, wie z. B. die Arbeiten der Glasindustrie-Schule in Steinschonau: man konnte indessen den Wunsch nicht unterdrücken, dass in diesen Anstalten etwas einheitlicher vorgegangen werden möge, was auch wohl eine unmittelbare Folge der Ausstellung sein wird. Es muss endlich noch der Ausstellung von Schülerarbeiten der Kunst-Gewerbeschule des österreichischen Museums gedacht werden, die nicht im Ausstellungspallaste, sondern im Museum selbst statt fand. Bekannt ist, dass aus Mangel an Raum das Gebäude selbst demnächst von der Schule verlassen und für dieselbe ein eigenes Haus errichtet wird. Die grosse Anzahl der tüchtigsten Lehrkräfte, die Unterstützung der Studirenden durch Stipendien, die des Unterrichts durch direkte Aufträge seitens hoher Persönlichkeiten haben ein schnelles Emporblühen der Anstalt zur Folge gehabt, was sich durch die Ausstellung, namentlich in dem Theil dokumentirte, der Kompositionsübungen der Schüler enthielt.

In Ungarn ist seit 1871 als Zentralstelle für die Pflege des Kunstunterrichts im weiteren Sinne eine Anstalt ins Leben gerufen worden, die königlich ungarische Landes-Zeichenschule und das damit verbundene Zeichenlehrer-Seminar in Pest. Die Schule, welche den Charakter einer höheren Kunstgewerbeschule, als den einer Kunst-Akademie hat, steht unter der Leitung von Keleti. Die Zeichenlehramts-Kandidaten haben an ihr ausser der Vorbereitungsklasse einen dreijährigen Lehrkursus mit vorgeschriebenem Studienplan zu absolviren; es erhält jeder derselben ein Stipendium von 300 Gulden. Die Leistungen der Schule befriedigten durchaus. Die Ausstellung der übrigen Schulen zeugte mehr von der herrschenden Absicht, ein einheitliches System einzuführen, (wie z. B. für die untersten Schulen ein Leitfaden für den Zeichenunterricht von der Regierung herausgegeben worden ist) als von der Erfüllung derselben.

Dass Deutschland auch noch auf dieser Ausstellung den Eindruck mangelnder Einheit nicht zu vermeiden vermocht hat, liegt nahe und es bedürfen die in einem früheren Jahrgange unserer Zeitschrift berührten Verhältnisse, die heute im Wesentlichen noch dieselben geblieben sind, nicht abermals näherer Auseinandersetzung. Langl beginnt mit Bayern, das ziemlich vollständiges Material geliefert hatte. Der Schwerpunkt des Zeichenunterrichts liegt hier in den kunstgewerblichen Schulen mit den Zentralstellen München und Nürnberg. Die Erziehung in den Schulen mangelte bisher gänzlich „und dies bleibt denn doch stets der Hauptzweck des Zeichenunterrichtes, dass das Auge für das Formenlesen und für das Begreifen derselben erzogen werde“. Der Berichterstatter führt nach Behm's statistischem Handbuch des Bayerischen Volkschulwesens (1872) an, wie es mehr als auffallend sei, dass gerade in Nürnberg, der ersten Gewerbestadt Bayerns, dieser Lehrzweig gar nicht kultivirt wird. Die Ausstellung der Bürger-Realschulen und Gymnasien zeigte denn auch die Erfolge derartiger Vernachlässigung. Unter den Arbeiten der höheren Unterrichtsanstalten bildeten die von Nürnberg und München den Glanzpunkt der Ausstellung. Die Nürnberger, von Sandart (1606—88) gegründet, hat sich unter Kreling's Leitung besonders entwickelt. Sie vereinigt eigentlich die Tendenzen der Kunst-Akademie, Kunst-Gewerbeschule und der Fachschulen; Holz- und Metalltechnik werden an der Anstalt selbst getrieben. Es liegt nahe, dass bei derartigem umfassenden Programme vielfach ein systematischer Unterrichtsgang nicht zu erkennen war; nicht unerwähnt darf auch bleiben, dass eine Anzahl der besten Ausstellungsobjekte älteren Datums war. Die Leistungen der Schule auf dem Gebiete der Ornamentik sind durch die Veröffentlichung derselben in Photographien hinreichend bekannt. Die Detailformen bewegen sich im Allgemeinen in spätgothischen Motiven oder in denen der Renaissance. Wir vermögen der Richtung an sich weder Interesse abzugewinnen, noch glauben wir, dass sie irgend welchen Einfluss auf die formale Entwickelung unserer Kunstindustrie-Erzeugnisse haben wird; mehr oder weniger steht Langl auf demselben Standpunkt, den er in ausführlicher Weise entwickelt. — Von dem Münchener Kunstgewerbeverein, der seit 1851 die „Zeitschrift für Kunstgewerbe“ herausgiebt, war eine Anzahl an sich vortrefflicher Originalentwürfe zu kunstgewerblichen Gegenständen ausgestellt, deren Tendenz durch die Publikationen des Vereins bekannt sein dürfte. Es bewegen sich diese Entwürfe, zum Theil von hervorragenden Künstlern herrührend, in dem Rahmen geistreicher Ideen, die in den meisten Fällen einer rein sachgemässen ästhetischen Ausbildung der Form entgegenstehen; sie dürfen daher nur als pikante Kunstwerke betrachtet werden, denen zufällig ein

*) In der Zeitschrift der Oestr. Zentral-Kommission zur Erhaltung etc. der Baudenkmale befindet sich ein Spezialartikel desselben Verfassers über die österr. Ausstellung, welcher durch vortreffliche Illustrationen an Werth erhöht wird.

profaner Zweck aufgebürdet worden ist, wenn auch vielfach Beziehungen zum Zweck des Geräthes beabsichtigt worden sind.

Wie es vorauszusehen war, bildete Württemberg den Glanzpunkt der deutschen Ausstellung. Die einheitliche Organisation des Unterrichts, wie sie hier seit Jahren besteht, hat die besten Früchte getragen. Es bestehen in 110 Städten und 45 Dörfern gewerbliche Fortbildungsschulen, die in sich wieder verschieden organisirt sind, namentlich in Bezug auf Sonntags- und Abendunterricht. Die Schülerzahl im Jahre 1871—72 betrug 9763; 2333 davon zählen über 17 Jahre. — Die Leistungen waren durchgehend gut. Wir vermissten für derartige, immerhin doch mehr elementare Unterrichtsanstalten eine grössere Verwendung der einfachen antiken Ornament-Formen, wenngleich nicht geleugnet werden kann, dass die vortrefflichen Vorlagewerke von Herdtle vom besten Einflusse auf die Entwickelung des Zeichenunterrichts sind. — Weniger fiel Gleiches bei den hohen Schulen Stuttgart's auf, obschon die ausgeführten Arbeiten in Holz und Metall eine zu starke Hinneigung zu willkürlichen, der spätesten Renaissance entstammenden Formen erkennen liessen. Hervorragend waren die Leistungen der Baugewerkschule in Stuttgart.

Baden hatte sich wenig betheiligt, es lagen nur Schülerarbeiten der gewerblichen Unterrichtsanstalt in Carlsruhe vor, die in ihrer geringen Zahl ein Urtheil nicht ermöglichten; sie waren übrigens sehr sauber ausgeführt.

Preussen hatte sich ebenfalls ausserordentlich schwach betheiligt. Weder die älteren Kunst-Akademien, noch die Bau-Akademie und die Gewerbe-Akademie, noch die neueren Lehranstalten, wie das deutsche Gewerbemuseum und die reorganisirte Kunstschule in Berlin waren in der Ausstellung vertreten. Einige Gewerbeschulen hatten Schülerarbeiten eingesandt. Der Unterricht auf den sämmtlichen Schulanstalten von den Volkschulen bis zum Gymnasium erwartet noch dringend eine Organisation.

Sachsen hatte weniger Schülerarbeiten, als Leistungen der Lehrer ausgestellt, unter welchen die Zimmermann'sche Wandtafeln, in kräftigen schwarzen Umrissen und verschiedener Farbenabtönung weithin sichtbare und brauchbare Vorlagen, sowie die bekannten Modelle von Krumbholz und Heine die interessantesten Erscheinungen waren. Eine einheitliche Organisation des Zeichenunterrichts auf der Schule war nicht ersichtlich.

Hessen stellte namentlich Arbeiten der Handwerker- und Fortbildungsschulen aus.*) Unter den Vorlagewerken erwähnen wir die von Kumpa, Wandtafeln für den ersten ornamentalen Unterricht, die zum Theil gutes Material boten.

Hamburg hatte auf der Ausstellung seine bekannte gewissenhafte und sorgsame Pflege des Zeichenunterrichts klar zur Anschauung gebracht. Die Bestrebungen gründen sich auf die 1865 eröffnete, von Dr. Jessen geleitete allgemeine Gewerbeschule und haben von hier aus in die übrigen Schulen Eingang gefunden. Wie sehr ein bewusstes Vorgehen nach strengen Grundsätzen im Stande ist, die besten Erfolge zu erzielen, sah man an dieser Ausstellung, die allerdings keine „Bilderchen" zeigte, aber für den Werth der betreffenden Bestrebungen Zeugniss ablegte. Vielleicht wird die perspektivische Darstellung von geometrischen Körpern zu sehr ausgedehnt.

*) Auf der diesjährigen Ausstellung der Zeichenlehrer in Berlin hat es bewiesen, eine wie eingehende Pflege es dem Zeichen-Unterricht auf den Volksschulen widmet.

Da ein spezielles Eingehen auf die Entwickelung des Kunstunterrichts der übrigen Länder hier nicht wohl geboten werden kann, beschränken wir uns darauf, das Wichtigste zu bezeichnen.

Frankreich strebt, vielleicht weil es in Bezug auf die Kunstformen die Nothwendigkeit einer Fortentwickelung nicht verkennt, mit grossen Mitteln dahin, den Zeichenunterricht zu vervollkommnen und zu reorganisiren. Wir wünschten, dass im Interesse seiner vollendeten Technik die bisher hauptsächlich behandelten, naturalistischen Blumen wie das sinnlose Ornament (stamme es nun im Detail aus der Antike, oder dem Orient, oder dem Rokkoko) bewussteren Formen weiche. Einzelne Vorlagewerke auf der Ausstellung zeugten von besseren Bestrebungen.

England hat die Leistungen seiner Schulen in einem für die Beurtheilung ungenügenden Maasse zur Anschauung gebracht. Sie haben unsere Erwartungen stark getäuscht. Das Hervorragendste waren die bekannten Radirungen von Schülern nach Gegenständen des Kensington-Museums. Dagegen zeigten sich in der Russischen Ausstellung die Bestrebungen nach eigenartiger Organisirung des Kunstunterrichts. Ohne hier auf die Würdigung des sogen. national-russischen Stils näher einzugehen, dem wir eine spätere Besprechung vorbehalten, muss betont werden, dass vortreffliche Leistungen ausgestellt waren. Zuerst der Kunstschule Stroganoff in Moskau dann der *Societé d'encouragement des arts.* Letztere hatte eine Reihe von Kompositionen zu Möbeln, Geräthen etc. ausgestellt, die namentlich was die technische Ausführung betrifft, als vorzüglich bezeichnet werden dürfen.

Italien hatte viel ausgestellt; es zeigte sich ein entschiedenes Bestreben, den Zeichenunterricht zu pflegen, andererseits aber war weder in der unvollkommenen Anordnung der Ausstellung, noch in den verschiedenartigsten Methoden ein durchgehender Faden zu finden; Schülerarbeiten wechselten in bunter Reihe mit Entwürfen der Lehrer; von letzteren scheinen mehre direkt für die Ausführung bestimmt gewesen zu sein, z. B. die von Professor Pietro Guisti in Turin.

Die sehr geschickt arrangirte Ausstellung der Schweiz war nur in Bezug auf die Lehrmittel vollständig. Schülerarbeiten waren nur aus Genf von der städtischen Spezialschule für Kunstgewerbe, ausgestellt. Bei dem Materialismus, der namentlich in den schweizer Holzschnitzereien herrscht, berührten die Studien zur Pflanzenornamentik von Corrodi in Winterthur sehr erfreulich.

(Fortsetzung folgt.)

## Ueber die Abnahme der Wassermassen in den Flüssen.

(Schluss.)

Bezüglich der zu den Messungen verwendeten Instrumente ist es nöthig, die Formeln für dieselben mit möglichster Genauigkeit und Umsicht zu bestimmen, damit die Messungswerthe genau ermittelt werden können, d. h. die ermittelten Geschwindigkeiten auch möglichst genau den wirklichen Geschwindigkeiten entsprechen.

Gewöhnlich nimmt man zu den Messungen den Woltman'schen Flügel. Je einfacher ein solches Instrument ist, desto weniger Reibung findet statt; das Instrument kann alsdann auch kleine Geschwindigkeiten bestimmt angeben. Da die Anwendung der Elektrizität oft zu unfreiwilligen Unterbrechungen führt, so ist bis jetzt nicht räthlich, dahin zu streben, das Ablesen einer grossen Anzahl von Umdrehungen zu ermöglichen, ohne dazu das Instrument aus dem Wasser zu heben; es bleibt daher die möglichste Einfachheit desselben wünschenswerth.

Die Flügelformel wird am Besten aus Beobachtungen in stillstehendem Wasser ermittelt, indem für verschiedene Geschwindigkeiten die Zeit notirt wird, in der eine bestimmte Strecke $l$ durchmessen wird.

Ist $N$ die Zahl der Umdrehungen, welche der Flügel angiebt, und $t$ die zugehörige Zeit, so hat sich aus verschiedenen Vergleichen ergeben, dass die Parabel diejenige Kurve ist, die den Beobachtungen am Nächsten liegt.

Ist $N_m$ die grösste Zahl der Umdrehungen, $t_m$ die grösste Zeit, bis zu welcher jede Umdrehungszahl verschwindet, d. h. bis zu welcher eine Umdrehungszahl überhaupt zu beobachten ist, so ist $t_m{}^2 = p_{11} N_m$, worin $p_{11}$ den Parameter bezeichnet.

Für eine geringe Zeitdauer $t$ ist daher, da die entsprechende Umdrehungszahl von $N_m$ abgezogen, die beobachtete Umdrehungszahl $N$ giebt

$$N = \frac{1}{p_{11}} \left( t_m{}^2 - t^2 \right) \text{ resp.}$$

$$t^2 = t_m{}^2 - p_{11} N$$

Es lassen sich nun aus allen bekannten $t$ und $N$ die unbekannten $t$ und $p_{11}$ nach der Methode der kleinsten Quadrate finden.

Ferner ist $\frac{v}{n} = \frac{l}{N}$, wenn $v$ die Geschwindigkeit des Flügels $n$ die Anzahl der Umdrehungen des Flügels, beides pro Sekunde, und $l$ die Länge der Versuchsstrecke in Fussen oder Metern bedeutet.

Endlich ist $t = \frac{l}{v}$

Hiernach ergiebt sich die genaue Flügelformel

$$v = \frac{l\ p_{11}}{2\ t_m{}^2} \left( n \pm \sqrt{n^2 + \frac{4\ t_m{}^2}{p_{11}{}^2}} \right)$$

worin die bekannten Werthe von $l$ und die ermittelten für $t_m$ und $p_{11}$ als Konstanten anzusehen sind, daher nur jedesmal der Werth von $n$ pro Sekunde aus den Beobachtungen einzusetzen bleibt, um die entsprechende Geschwindigkeit $v$ zu erhalten.

Die Formel ist leicht umzuändern für den Fall, dass zwar $v$ wie oben die Geschwindigkeit pro Sekunde, $n$ aber die Umdrehungszahl pro Minute bedeuten soll.

Bei den neueren Messungen wird es nicht schwer halten, von der hier gegebenen Formel Gebrauch zu machen.

Bei den älteren Wassermengen-Bestimmungen wird es jedoch kaum möglich sein, den damals verwendeten Woltman-

schen Flügel aufzufinden und diesen noch nachträglich in Bezug auf die richtige Formel einer Untersuchung zu unterziehen.

Oft wird auch gar nicht festzustellen sein, mit welchem Instrument die Messung überhaupt stattfand.

In solchen Fällen hat man sein Augenmerk auf die Zusammenstellung von Doppelmessungen zu richten, d. h. auf Wassermengen-Bestimmungen bei gleichem Wasserstande, aber in verschiedenen Profilen, sofern nur nicht anzunehmen ist, dass zwischen den betrachteten Profilen ein neuer Zufluss stattfand. Sind die Wassermassen beider Profile, obgleich bei demselben Wasserstande dasselbe Wasser durchfloss, nicht gleich, so ist, namentlich wenn das kleinere Profil eine grössere Wassermasse als das grössere Profil angiebt, anzunehmen, dass ein Theil der Geschwindigkeit durch die Reibung am oder im Instrument verloren ging. Dieser Verlust kann wegen Gleichheit der Wassermasse angenähert in Bezug auf die Grösse der Geschwindigkeit ein gleicher sein. Nennen wir ihn $d$, so wird die Profilfläche $f_1$ resp. $f_{11}$ $d$ den ganzen Verlust bezeichnen. Sind nun $q_1$ resp. $q_{11}$ die gemessenen Wassermassen und $Q$ die wahre Wassermasse, so ist

$$Q = f_1\ d + q_1 = f_{11}\ d + q_{11}$$

Durch Gleichsetzung ergiebt sich also

$$d = \frac{q_{11} - q_1}{f_1 - f_{11}}$$

Die Formel setzt für eine positive Grösse von $d$ voraus, dass allemal, wenn $q_{11}$ grösser als $q_1$ ist, $f_{11}$ kleiner als $f_1$ sein muss.

Diese Voraussetzung trifft oft nicht zu, da die Messungsresultate durch kleine Beobachtungsfehler leicht unrichtig werden oder $q_{11}$ sich wenig von $q_1$ und ebenso $f_{11}$ von $f_1$ unterscheiden können.

Es ist daher für eine möglichst genaue Bestimmung erforderlich, dass so viel wie möglich Doppelmessungen aufgesucht werden.

Sind mehr Messungen als 2 vorhanden, die bei einem und demselben Wasserstande vorgenommen sind, so ist die Methode der kleinsten Quadrate anzuwenden, indem $Q = f\ d + q$ auch geschrieben werden kann

$$q = Q - f\ d$$

und darin $q$ und $f$ durch Beobachtung gefunden, $Q$ und $d$ als Konstante erst zu suchen sind.

Finden auch für höhere oder niedere Wasserstände mehrfache Messungen statt, so ist in gleicher Weise zu verfahren und sind alle gefundenen, aber verschiedenen Zahlen für $d$ alsdann nach der Methode der kleinsten Quadrate nach Maassgabe der Beobachtungszahlen zu mitteln.

In einem in der „Zeitschrift für Bauwesen" noch zu veröffentlichenden Aufsatze habe ich an einem bestimmten Beispiele von der Elbe die vorstehend angegebene Methode der Ermittlung möglichst klar zu machen versucht.

Im Allgemeinen ist anzunehmen, dass wenn bei mehrfachen Doppelmessungen die Differenz $d$ von geringer Grösse, bald + bald — wird, so dass die Summe von 0 wenig abweicht, die Wassermengen-Bestimmungen als richtig anzusehen sind und einer Korrektur nicht bedürfen. Sind dagegen die Abweichungen gross und sehr verschieden und bald positiv bald negativ, so wird man fehlerhafte Messungen annehmen müssen, so dass die Aufsuchung einer Ausgleichkonstante ohne Werth ist.

Die vorgeschlagene Methode führt daher in der Regel zum Ziel, wenn von allen $d$ die meisten positiv oder negativ sind; im letzteren Falle ist nämlich anzunehmen, dass die ursprünglichen Versuche für die Bestimmung des Umdrehungswerthes zu grosse Zahlen ergaben.

Gelingt es auf diese Weise, den Werth der alten Wassermengen-Bestimmungen festzustellen resp. zu berichtigen, so lässt sich aus mehrfachen Wassermengenbestimmungen für verschiedene Wasserstände leicht die damalige Wassermengenparabel herleiten.

Werden in dieser Weise die alten Wassermengenbestimmungen verwerthet, so ist man dann in der Lage, der Frage über die Abnahme der Wassermassen und Senkung des Wasserspiegels resp. Senkung oder Hebung des Flussbettes wirklich näher zu treten.

Es ist jedoch immerhin noch darauf zu achten, dass für die beiden Perioden der Dauer der Wasserstände die Wassermengen-Kurven durch Interpolation in Bezug auf die allmählige Veränderung der Lage des Nullpunktes und des Parameters für das mittlere Beobachtungsjahr umgerechnet werden müssen; für die beiden Durchschnittsprofile ist diese Umrechnung nicht nöthig, da die Differenz der Wasserspiegel resp. der Flussbetten nur für eine andere Jahresreihe gelten würde, was dem absoluten Resultate keinen Eintrag thut. Soll aber auch hierfür der Vergleich für die mittleren Beobachtungsjahre geschaffen werden, so hält dies nicht schwer, sofern man dann nur die Berechnung der mittleren Profilparabeln nach der Methode der kleinsten Quadrate aus den verschiedenen Profilzuwachsen nachholt und dann die Interpolation für die mittleren Beobachtungsjahre auf die Lage des tiefsten Punktes und auf die Grösse des Parameters ausdehnt.

Aus Vorstehendem ergiebt sich, dass die Frage nach der Ab- oder Zunahme der Wassermassen in den Flüssen leichter gestellt wie gelöst ist.

Lassen danach die bisherigen Beobachtungen eine ganz genaue Lösung nicht zu, so kann es doch für vorhandene geringere Beobachtungsperioden von Werth sein, die Frage annähernd zu beantworten, sofern man nur wegen des grossen Wechsels nasser und trockener Jahre, wegen der bei den Messungen sonst vorkommenden unvermeidlichen Abweichungen den Nachweis verlangt, dass die gefundene Differenz in den mittleren Wassermassen möglichst gross sein müsse, da geringe Differenzen jetzt keinen Beweis für die Abnahme der Wassermassen der Flüsse bieten können. Jedenfalls darf die entwickelte Differenz das Vorzeichen nicht wechseln, und sie muss gross genug bleiben, wenn man der einen Periode mit geringerer Wassermasse die Wassermasse des nassesten Jahres, und der anderen mit grösserer Wassermasse die des trockensten Jahres zusetzt und die Differenz des mittleren Abflusses neu ermittelt.

Es seien z. B. beide Perioden 30jährig und die durchschnittlich pro Jahr abgeführte Wassermasse sei bei der älteren Periode 3100 kb' pro Sekunde, bei der jüngern 3000 kb', die grösste mittlere Jahreswassermasse sei 4500 kb' pro Sekunde, die kleinste 1500 kb': so würde sein

$$\frac{30 \,.\, 3100 + 1500}{31} = 3048 \text{ kb' pro Sekunde und}$$

$$\frac{30 \,.\, 3000 + 4500}{31} = 3048 \text{ kb'}$$

Während daher die gewonnenen Resultate mit 3100 kb' pro Sekunde in der älteren Periode und 3000 kb' in der jüngeren die Folgerung zulassen würden, dass eine allmähliche Abnahme der Wassermassen angenommen werden könne, lässt die Prüfung unter Zuziehung der mittleren Wassermasse des nassesten und des trockensten Jahres erkennen, wie einige nasse Jahre für die jüngere Periode die Differenz auszugleichen vermögen. Man wird daher das gewonnene Resultat um so weniger als durchschlagend erachten, als ausserdem die Sicherheit der Messungen der älteren Periode wahrscheinlich nicht für so gross angesehen werden kann, als die Sicherheit der Messungen der jüngeren Periode, da der letzteren mehr Hülfsmittel zur Sicherstellung der gewonnenen Resultate zu Gebote gestanden haben werden als der erstern.

Wären die obigen Resultate erlangt worden bei 100jährigen Perioden, so würden sich beide Perioden vergleichen zu

$$\frac{100 \,.\, 3100 + 1500}{101} = 3084 \text{ kb' und}$$

$$\frac{100 \,.\, 3000 + 4500}{101} = 3115 \text{ kb'}$$

Während daher die beiden Perioden von 100 Jahren die Differenz von 100 kb' pro Sekunde hatten, ist dieselbe bei gleichem Vorzeichen jetzt 69 kb'.

Die Messungen der ersten Periode müssten daher schon 2 % fehlerhafter, wie die der jüngeren Periode sein, was bei vorhandenen Doppelmessungen nicht hätte unbemerkt bleiben können und daher leicht zu korrigiren war.

War dagegen die erforderliche Korrektur erfolgt und lassen auch die vorgekommenen kleinsten Wassermassen beider Perioden erkennen, dass die der älteren Periode wegen der geringeren Einwirkung der Kulturen eine grössere Wassermasse pro Sekunde beim kleinsten Wasserstande ergiebt, als in der jüngeren Periode, natürlich unter Berücksichtigung der jedesmaligen Dauer dieser Wasserstände, so würde das gewonnene Resultat auf eine Abnahme der Wassermassen in den Flüssen schliessen lassen.

Es würde dann freilich immer noch die Frage offen bleiben, ob die Abnahme lediglich eine Folge der Kulturen sei, oder ob sie auch auf eine Veränderung der allgemeinen Erdverhältnisse zurückzuführen sein würde.

Sowie die Fragestellung diese Ausbildung erfährt, ist es wohl einleuchtend, dass alsdann die Zuziehung der Regenmengen-Beobachtungen des Flussgebiets, der Verdunstung und der Temperatur-Beobachtungen in demselben für die gleichen Perioden stattzufinden hat, und die Untersuchung auch ein Eingehen in die damaligen und jetzigen Kulturenverhältnisse und in die damalige und jetzige Ausdehnung der Waldungen, Wiesen und Aecker verlangt.

Ganz abgesehen von der Unzulänglichkeit der Beobachtungen nach diesen Richtungen hin würde, wenn in Zukunft an die Lösung dieser Fragestellung gegangen würde, die dahin zielende Untersuchung eine grosse Zahl gewiegter Kräfte verlangen, weil es sich dann für die Sicherstellung des Erfolges um die subtilste Erwägung der zu Grunde zu legenden Werthe und um eine sichere Ausscheidung der Kultureinwirkung handelt.

Sasse.

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein.** Festversammlung am 15. August 1874 zu Wiesbaden.

Zu derselben waren etwa 150 Mitglieder eingetroffen, die sich Morgens um 9 Uhr unter Vorsitz von Professor Sonne aus Darmstadt im unteren Saale des Logengebäudes zu einer Festsitzung vereinigten. Oberst v. Cohausen hielt einen ansprechenden Vortrag über die kunsthistorische Entwickelung Wiesbadens, an welchen sich ein Vortrag des Hrn. Reg.- und Bauraths Cuno über Ingenieurwesen und Verkehrsverhältnisse anreihte. Während der erste Theil dieses Vortrags in launiger

Fassung gehalten war, berührte der letzte Theil einige lokale Fragen und Verhältnisse von allgemeiner Bedeutung und sprach sich der Hr. Vortragende in diesem letzten Theile etwa folgendermaassen aus:

Die Verhältnisse der Wiesbadener Gegend sind gekennzeichnet durch die Lage der Stadt in einem flachen Kesselthale am Fusse des Taunusgebirges, von dem Sonnenberger Bache durchzogen, welcher bei Biebrich in den Rhein mündet. Den Boden bilden die bekannten tertiären Ablagerungen des Mainzer Beckens, in welchem die berühmten Thermalquellen hervorsprudeln, die den Ruhm des Landes begründen und schon von den Römern sehr hoch gehalten wurden. In der Nähe des Kochbrunnens, am Ende der Langgasse, befand sich das Zentrum der alten römischen Niederlassung, von wo aus die befestigten Strassen nach Castel einerseits, nach Schierstein andererseits, zum Rheine führten. Hier hielten einst die Bewohner von Mainz ihre Villegiatur, hier liegen die Keime der späteren Entwickelung des jetzigen Lebens von Wiesbaden. In jener grauen Vorzeit war es freilich wohl nur ein lauschiges Plätzchen in kühlem Waldesdunkel, von der grossen Heerstrasse entfernt, wie denn bis zu dieser Stunde Wiesbaden nur durch eine Zweigbahn mit dem Welteisenbahnnetze verbunden ist. Zwar haben wir ein schönes Strassennetz, grosse Strassen nach Frankfurt, Mainz, Limburg, Ems, aber die durchgehende Verbindung soll erst jetzt durch die nun im Bau begriffenen Bahnlinien von Mainz über Wiesbaden nach Limburg und Siegburg hergestellt werden. Was die alten Römer vergebens versucht hatten, wird nun endlich zur Ausführung kommen, eine feste Brücke über den Rhein zwischen Mainz und Wiesbaden und dadurch zugleich eine befriedigende Verbindung mit den Wasserstrassen des Rheins, der Lahn und des Mains. Eine besondere Bedeutung hat die Wiesbadener Gegend in der letzten Zeit dadurch gewonnen, dass die reichen Montanschätze des Nassauer Landes mehr erkannt und aufgedeckt worden sind und nun durch Verbesserung der Verkehrsverhältnisse zugänglicher gemacht werden sollen. Die wichtigen Mangan-Eisenerze an der Lahn sind für die Eisen- und Stahl-Industrie fast unentbehrlich geworden, die Kalksteine werden für den Hohofenprozess sehr geschätzt, der Lahn-Marmor findet in immer weiteren Kreisen Beachtung. Daher das Bedürfniss der Vervollständigung der Lahn-Regulirung und der Durchführung der Eisenbahnlinien vom Rhein nach der Lahn und Sieg, sowie der grossen Hauptlinie von Berlin nach Metz mit dem durch den Theilnehmer des Festes Hrn. Hilf grossartig geplanten Rheinübergang bei Koblenz.

Ferner ist hier auf die neuerdings mehr und mehr hervortretende kommerzielle Bedeutung von Frankfurt hinzuweisen, welches wieder, wie in alten Zeiten, das Emporium des mittelrheinischen Handels werden muss und deshalb neben seinen Eisenbahnlinien einer direkten Wasserverbindung mit den holländischen und niederrheinischen Häfen bedarf, zu welchem Behuf jetzt die interessante Kanal-Anlage von Frankfurt zum Rhein projektirt ist. Für den Ingenieur sind hier viele wichtige Aufgaben zu lösen, welche bei künftigen Wanderversammlungen näher ins Auge zu fassen sein dürften. — Indem das Netz der Handelsverbindungen und Verkehrswege ausgedehnt und vervollständigt wird, bahnen die Ingenieure auch jetzt noch, wie ehemals, den Architekten die Wege, dass sie Gelegenheit finden, für die Kauf- und Grundherren neue Städte und Landhäuser zu bauen, wie solche in unserem Rheingau so ganz besonders ins Auge fallen.

Was die berühmte Wiesbadener Wasserfrage betrifft, so füge ich darüber nur bei, dass Wiesbaden durch eine zweckmässig und billig angelegte Wasserleitung mit frischem Quellwasser aus den angrenzenden Thälern versorgt wird, dass aber die diesem Zweck dienenden Quellen nicht reichlich genug fliessen und deshalb gegenwärtig Vorschläge zur Vermehrung der Wasserzuflüsse gemacht worden sind, welche hohe Beachtung verdienen. Zugleich ist hier der Anfang gemacht mit einer Kanalisation des Stadtgebietes, welche von Interesse sein dürfte. —

Hr. Ober-Baurath Hoffmann gab sodann eine Uebersicht darüber, aus welcher Veranlassung der Bau der griechisch-russischen Kapelle zu Wiesbaden entstanden ist, sowie über die Bestrebungen, die Kapelle in einer der russischen Kirchenbauanlage entsprechenden Weise auszuführen.

Als Ort der nächsten Versammlung des Vereins ward einstimmig Darmstadt gewählt.

Am Schluss folgte die Vertheilung des Festalbums an die Vereinsmitglieder. Geschmückt mit einem hübsch erfundenen allegorischen Titelblatt enthält dasselbe, von Wiesbadener Vereinsgenossen ausgeführt, Grundrisse, Façaden und Situationen folgender dortiger Gebäulichkeiten: Griech. Kapelle, evangel. Kirche, Synagoge, Kurhaus, Höhere Bürgerschule, Kasino, Grandhotel, Villa Krauskopf, Villa Böcking, Poths'sches und L. Hoffmann'sches Wohnhaus.

Mit der Versammlung war eine zahlreich beschickte Ausstellung von Baumaterialien, Erzeugnissen der Industrie und Kunst sowie litterarischen und künstlerischen Werken verschiedener Autoren und Verleger verbunden.

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Exkursion und Generalversammlung am 3. Juli cr. in Tilsit. Anwesend 23 Mitglieder und 18 Gäste; Vorsitzender Herzbruch.

Da die Insterburg-Tilsiter Bahnverwaltung zum Anschluss an die am Morgen in Insterburg eintreffenden Züge der Königl. Ostbahn bereitwilligst an diesem Tage einen Extrazug eingelegt hatte, konnte Tilsit um 11 Uhr Morgens aus allen Theilen Ostpreussens erreicht werden.

Unter Führung des Bauraths Suche wurde zunächst die Memel-Brücke der im Bau begriffenen Eisenbahn Tilsit-Memel, welche unmittelbar bei Tilsit den Memelstrom kreuzt und das circa 5 Kilometer breite, im Frühjahr ganz inundirte Memelthal überschreitet, besichtigt. Die noch im Bau begriffene Brücke erhält 5 Oeffnungen von je 99$^{m}$ Spannweite und 2 Drehbrückenöffnungen à 20$^{m}$ und wird mit eisernen doppeltparabolischen Trägern überspannt werden.

Die Fundirung der Pfeiler geschah auf Pfählen mit Betonirung zwischen den Köpfen derselben. Die Pfeiler wurden aus Ziegelsteinen mit Granitverkleidung aufgeführt. Zum Beton wurde ein Mörtel aus 1 Theil Zement und 3 Th. Sand verwendet, und je 3 Theile dieses Mörtels mit 5 Theilen Steinschutt gemengt. Die Pfeiler V, VI, VII sind vollendet, zwischen den Pfeilern VI und VII wurde das Gerüst für die Montage des Oberbaues aufgestellt. In jedem Pfeiler werden je 2 mit einander verbundene Schächte angelegt, die für etwaige Sprengungen der Brückenpfeiler im Kriege bestimmt sind.

An die Brücke schliesst sich ein hoher, durch das Memelthal führender Damm an, welcher durch 2 Fluthbrücken über die Uslenkis und Kummesseris unterbrochen wird; erstere hat 6 und letztere 5 Oeffnungen; alle 11 Oeffnungen haben je 68$^{m}$ lichte Weite. Die Pfeiler sind auf Brunnen von 6$^{m}$ Durchm. fundirt und theilweise mit klinkerartigen Ziegeln verblendet. — Zum Ausbaggern der Brunnen wurde die indische Schaufel benutzt, der Oberbau wird dem der Memelbrücke ähnlich. — Die Ausführung der Pfeiler ist sauber und fand allgemeinen Beifall; weniger beifällig fand man es, das die Kgl. Direktion der Ostbahn nicht gestattet hatte, die Theilnehmer der Exkursion auf einem Arbeitszug durch das etwa 5$^{Km}$ breite Memelthal zu führen, welcher Weg daher in brennender Sonnenhitze zu Fuss zurückgelegt werden musste; am Ende der Fusstour bei einer Baubude bot ein frugales Frühstück im Walde eine erwünschte Erquickung.

Vom Walde am rechtsseitigen Rande des Memelthals ging es in eleganten Equipagen, welche die Tilsiter Bürger bereitwilligst gestellt hatten, im raschen Trabe zur Baustelle der Chausseebrücke über die Uslenkis, welche den Zweck hat, den Verkehr für die Zeit, wo Eisgang die Passage über die Memel unterbricht, nach der Memel-Eisenbahnbrücke, welche mit einer entsprechenden Fahrbahn für Fuhrwerke versehen wird, zu führen.

Diese Chausseebrücke erhält gleichfalls 6 Oeffnungen à 68$^{m}$ und eine von Eisenkonstruktion getragene Fahrbahn von 7,5$^{m}$ Breite. Die Pfeiler sind in gleicher Weise wie bei der Eisenbahnbrücke fundirt, das Mauerwerk ist aus Ziegelsteinen mit Granitverblendung hergestellt; Bauinspektor Nöhring leitet den Bau.

Nach der Besichtigung dieser Baustelle wurde die ca. 400$^{m}$ lange Schiffbrücke über die Memel überschritten, sodann die im Bau begriffene Papierfabrik von Lutterkortte besichtigt und hierauf ein gemeinschaftliches Mittagessen im reizenden Jakobsruhe bei Tilsit eingenommen.

Hieran schloss sich Abends 7 Uhr die 9. Generalversammlung des Vereins an. Nach Erledigung der geschäftlichen Mittheilungen und nachdem die Verhandlungen über die in der 3. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine am 1. August 1873 aufgestellten Fragen 7 u. 9 von der Tagesordnung abgesetzt waren, weil der betreffende Referent nicht erschienen war, wurde auf desfalls gestellte Anträge beschlossen:

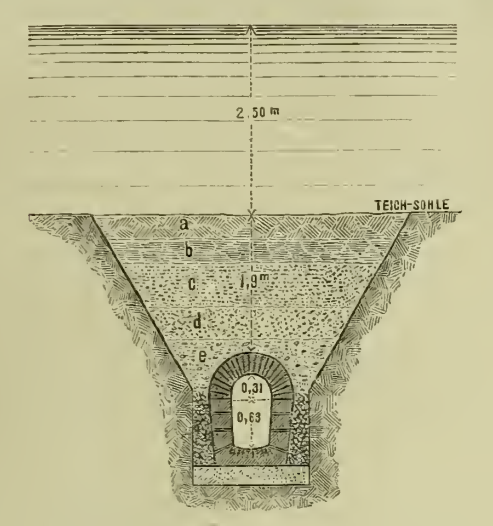
1) den Hrn. Handelsminister zu ersuchen, dem Verein zum Besuch der Versammlungen und Theilnahme an den Exkursionen die weitgehendsten Begünstigungen für die Eisenbahnfahrten, welche anderen Vereinen bewilligt seien, zu gewähren;
2) beim Vorstande des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu beantragen, dass derselbe für den Besuch der Abgeordneten-Versammlungen etc. von den verschiedenen Eisenbahnen Fahrpreisermässigungen erwirke.

Nach Schluss der Generalversammlung verliess ein Theil der Versammelten Abends 10 Uhr Tilsit per Extrazug, während die übrigen Kollegen am folgenden Tage eine weitere Exkursion in Memel zur Besichtigung der dortigen Hafenbauten und des König Wilhelm-Kanals machten.

2. Monatsversammlung am 6. August 1874 auf dem Ostbahnhof in Königsberg. Anwesend 11 Mitglieder und 4 Gäste; Vorsitzender Herzbruch. Der Vorsitzende referirt über die Eingänge und theilt mit, dass ausser den Mittheilungen über die Berliner Ausstellung von Entwürfen, welche während der Zeit vom 13.—28. September cr. im Ausstellungslokal, Karlstrasse 12, stattfinden wird, eingegangen sind: 1. vom Oberlandesbaudirektor Hagen, als Geschenk, dessen Schrift: „Messung des Widerstandes, den Planscheiben erfahren, wenn sie in normaler Richtung gegen ihre Ebenen durch die Luft bewegt werden"; 2. von Julius Mahler in Wien eine kleine Schrift über Dynamit zur Besprechung.

Durch Ballotement wird Kreisbaumeister Sievert in den Verein aufgenommen. Leiter (Königsberg) referirt über die städtische Wasserleitung — insbesondere darüber, dass sich in diesem Frühjahr unreines und mooriges Wasser in der Leitung gefunden hätte. Untersuchungen hätten ergeben, dass im Zuleitungskanal unter dem Teiche bei Gr. Myschen das Teichwasser in die Leitung gedrungen ist. Die Sohle des Kanals liegt dort

ca. 6 m unter dem Wasserspiegel des Teichs; die Kanal-Wangen, mit Einflussöffnungen gemauert, seien, wie in beistehender Skizze ersichtlich, mit Steinschotter hinterfüllt, um die Quellwasser des Untergrundes aufzunehmen. Die Baugrube für den Kanal sei über dem letzteren mit Lehm und anderen Boden aufgefüllt gewesen. Auf ca. 80 m Länge sei nun dieser aufgefüllte Boden und Lehm durch das Teichwasser aufgelöst und nach und nach in die Leitung eingedrungen, sodass der Füllboden an einigen




a) Aufgefüllte Dammerde. b) Thon. c) Feiner Sand. d) Grober Sand. e) Kies.

Stellen über dem Kanal völlig verschwunden gewesen sei, wodurch das Teichwasser Zutritt zum Kanal erhalten habe. Um dieses für die Zukunft zu verhindern, werde jetzt eine Auffüllung über dem Kanal hergestellt, wie die Skizze ergiebt. Man folge hierbei der Natur; bei der Wasserleitung für Dresden habe man den Zuleitungskanal parallel der Elbe gelegt in der Erwartung, dass das Elbwasser durch die Kies- und Sandschichten filtrirt in die Leitung eindringen werde. Dieses habe sich nicht bewährt, da, nachdem die vorhandenen Kiesschichten entwässert waren, die Wassermenge im Kanal nach und nach geringer geworden sei und angestellte Untersuchungen ergeben hätten, dass der Sand und Kies durch die Thonablagerungen im Flussbett undurchlassend geworden seien, sodass aus dem Fluss kein Wasser zutreten konnte. Er hoffe daher, dass in gleicher Weise nach und nach die von ihm über den hiesigen Zuleitungskanal eingebrachte Sand- und Kiesschicht undurchlassend werden werde.

Hieran schloss sich eine längere Diskussion über Grundwasser etc.

---

**Architektenverein zu Berlin.** An der zehnten diesjährigen Vereins-Exkursion, welche einigen Bauten im äusseren Westen der Stadt galt, nahmen etwa 90 bis 100 Mitglieder Theil.

Die Exkursion begann mit der Besichtigung eines der grössten und stattlichsten unter den neueren Häusern der Thiergartenstrasse, der Villa Liebermann. Dieselbe ist in den Jahren 1870 bis 72 nach dem Entwurfe und unter der Leitung des Hrn. Baumeister C. Heidecke an Stelle der früheren Villa Wegener, eines bekannten Erstlingswerks von Strack, errichtet worden. Wenn wir seinerzeit beim Beginn des Baues (in Nr. 23 Jhrg. 70 u. Bl.) den Abbruch jenes älteren, reizvollen Werkes, und namentlich den Untergang der in ihm enthaltenen Dekorationen bedauerten, so haben wir uns allerdings nunmehr davon überzeugt, dass ein Haus, welches den Raum-Ansprüchen des neuen Besitzers genügte, durch einen Umbau jener in kleinen Verhältnissen disponirten Villa nicht zu gewinnen war. Hr. Heidecke hat sich übrigens die Rettung jener Dekorationen mit liebevoller Sorgfalt angelegen sein lassen und es ist ihm, da dieselben auf Papier gemalt und demnächst auf den Wand- bezw. Deckenputz geklebt waren, — wenn auch nur unter grosser Mühe — gelungen, sie zum grössten Theil zu erhalten. Sie haben noch keine Wiederverwendung gefunden, da der einer sehr abweichenden Geschmackrichtung huldigende Bauherr auf den Vorschlag, einen der Gartenräume des neuen Hauses damit auszustatten, nicht eingegangen ist.

Das neue, auf drei Seiten freistehende, mit der vierten an den Brandgiebel des Nachbars gelehnte Haus nimmt bei 34,5 m Breite und 25 m Tiefe fast die ganze Breite der Baustelle ein, von der am Westgiebel des Hauses nur ein Streifen von 5,5 m (die baupolizeilich vorgeschriebene Entfernung einer Fensterwand von der Nachbargrenze) als Durchfahrt übrig geblieben ist. Vorn ist ein breiter Vorgarten, hinten ein parkartig behandelter Garten von grösserer Tiefe vorhanden. — Die Eintheilung der aus drei Geschossen bestehenden Villa entspricht im Allgemeinen dem bekannten Prinzipe, wonach im Untergeschoss die Wirthschafträume, im Erdgeschoss die Wohn- und Gesellschaftzimmer, im Obergeschoss die Schlaf- und Kinderzimmer sich befinden. Das Gebäude, das sich der Breite nach aus 5, der Tiefe nach aus 3 Räumen zusammensetzt, hat im Erdgeschosse drei Ein- bezw. Ausgänge — je einen in der Axe der Vorder- und der Hinterfront, welche aus den Zimmern direkt auf einen Portikus bezw. einen grossen Vorplatz und von diesem durch eine Treppen-Anlage in den Garten führen, und einen in der Mitte der Seitenfront, der auf das Vestibül des Hauses mündet. Man gelangt in der Axe des letzteren zunächst in das geräumige Treppenhaus, das eine dreiarmige, für die untergeordnete Bedeutung des Obergeschosses fast zu prächtige Treppe enthält, und von diesem in einen achtseitigen, durch Oberlicht beleuchteten Zentralraum, der das Vorzimmer für das untere Geschoss bildet. Hinter diesem liegt ein gleichfalls durch Oberlicht beleuchteter Bibliothekraum, der eine originelle — in diesem Falle zwar nicht ganz gelungene, aber an sich doch beachtenswerthe — Lösung zeigt. Da nämlich das Bedürfniss des oberen Geschosses es erforderte, über diesem Raume gleichfalls ein nutzbares Zimmer anzulegen, so ist die Beleuchtung des quadratischen Unterzimmers aus den Ecken, die des oberen Zimmers, das auf die Grösse des eingeschriebenen Kreises beschränkt ist, aus der Mitte erfolgt. Den Schluss der in dieser Haupt-Axe angeordneten Räume bildet der durch beide Stockwerke reichende, mit Oberlicht versehene Bildersaal, der 7,85 m breit, 15,06 m lang ist. In der Vorderfront bilden drei grössere Salons von 7 m Tiefe einen schwach vorspringenden Mittelbau, der sich in der Façade zu dominirender Geltung erhebt; vor dem Bildersaal liegt ein winziges Boudoir (ursprünglich zur offenen Halle bestimmt), vor dem Vestibül ein Grünhaus, dessen Pflanzenschmuck durch ein breites Fenster vom Vestibül und durch die Thür von jenen Salons aus zur Erscheinung gelangt. In der Hinterfront bildet der 7 m breite, 8,79 m tiefe Speisesaal die Mitte; zu der einen Seite desselben liegen das Schlafzimmer der Besitzer mit einem nach dem seitlich angebauten Gewächshaus geöffneten Garderobenzimmer etc. und einer nach den Kinderschlafzimmern des Obergeschosses führenden Nebentreppe; zu der anderen befinden sich das Anrichtezimmer mit der Küchentreppe und einige Nebenzimmer für Erzieher etc.

Die Durchführung des Baues entspricht nicht ganz der Opulenz dieser Grundriss-Disposition, ist aber immerhin reich und stattlich. An der leider nur im Putzbau hergestellten Façade stören einige gar zu willkürliche Detailformen, die zu den strengen und schönen Verhältnissen des ganzen Aufbaus nicht recht passen wollen. Die inneren Dekorationen, gleichfalls in Renaissanceformen entworfen, halten ein wohlthuendes Maass. Technisch interessant ist es, dass Thüren und Fenster des Hauses mit wenigen Ausnahmen auf Rollen gehen und zur Seite geschoben werden. — Die Kosten des Baues haben die verhältnissmässig geringe Summe von 160000 Thlr. betragen.

Ueber das von den Architekten Ebe & Benda ausgeführte Palais des Hrn. von Thiele-Winkler in der Regentenstrasse, das demnächst besichtigt wurde, haben wir einige Worte bereits auf S. 146 d. Ztg. gesagt. Eine eigentliche Besprechung des Baues, der hauptsächlich durch seine Durchführung interessant ist, müssen wir einer späteren Gelegenheit vorbehalten, da der innere Ausbau so eben erst begonnen hat. Wir bemerken nur, dass das Palais, zwar in anderer Art, aber doch nicht minder reich ausgestattet wird, als das von denselben Architekten erbaute Palais Pringsheim. Ein grosser Theil der in sehr stattlichen Dimensionen gehaltenen Zimmer des Erdgeschosses ist gewölbt. Die Rokkoko-Dekoration derselben soll eine vorwiegend plastische werden und theils aus Holzschnitzerei, theils aus Stuck bestehen, theils sogar Bildwerke aus edlem Materiale verwenden. Interessant ist es, dass die Mehrzahl der Stuckarbeiten nicht gegossen, sondern nach alter — in Paris noch heut üblicher — Renaissancetechnik, wie sie in der Schlüter'schen Periode auch zu Berlin galt, direkt im Stuck modellirt wird.

Gegenüber so luxuriösen Bauten konnten die drei Villen auf dem Kielgan'schen Terrain, welche das weitere Ziel der Exkursion bildeten, sich allerdings nicht behaupten, zumal das sehr einfach disponirte Innere derselben einer künstlerisch durchgeführten Ausstattung und Einrichtung entbehrt, also vorwiegend nur die Gestaltung der Façaden Interesse erregte. Den anziehendsten Eindruck unter denselben macht vorläufig noch die Villa von Maltzahn (erbaut von Wuttke & Enders), ein kleiner in griechisch-dorischen Formen entworfener Bau, dessen Façadenflächen aus hellgelben Backsteinen gemauert sind, während die architektonischen in Putz und Stuck ausgeführten Glieder, sowie das Holzwerk des weit überstehenden Daches eine sehr gelungene Bemalung in zarten, braunen, blaugrünen und rothen Farbentönen erhalten haben; eine mehrjährige Einwirkung unserer Witterung wird das freundliche Bild allerdings etwas anders erscheinen lassen. Die Villen von Bunsen (entw. von Ebe & Benda) und Wuttke (entw. v. d. Besitzer) sind stark gruppirte gothische Bauten in rothem Backstein, mit glasirten Streifen und anderen Verzierungen in den intensivsten Farben belebt. Wir müssen bekennnen, dass wir weder den sehr gesuchten Motiven, noch der rohen Detaillirung, noch der grellen Farbenwirkung dieser Werke, die in dem Rahmen der 100jährigen Bäume eines englischen Parks vielleicht erträglicher wären, Geschmack abgewinnen können.

Der letzte Besuch galt dem neuesten Kultusgebäude Berlin's, der vor Kurzem eingeweihten Zwölf-Apostel-Kirche in der Kurfürstenstrasse. Dieselbe ist im Jahre 1871 durch den damaligen Bauinspektor Blankenstein, von dem auch der (in der Superrevision etwas reduzirte) Entwurf herrührt, begonnen und von dem Bauinspektor Emmerich zu Ende geführt worden. Die Baugelder sind aus Beiträgen des Fiskus, der Stadt, der Zwölf-Apostel-Gemeinde und ihrer Mutter-Parochie, der Mathäi-Gemeinde zusammengekommen, waren jedoch leider so knapp

bemessen, dass der Bau nur mit äusserster Sparsamkeit durchgeführt werden konnte. In Folge dessen ist er denn auch von einer Dürftigkeit und Schlichtheit, die für die Kirche einer Landgemeinde allenfalls angebracht sein möchten, der deutschen Hauptstadt aber durchaus nicht würdig sind.

Der etwa 18m breite, 28m lange, 17m hohe Hauptkörper der Kirche ist in drei, mit Kreuzgewölben zwischen rundbogigen Gurten überwölbte Schiffe und 5 Joche getheilt. Von Pfeilermitte zu Pfeilermitte beträgt die Breite des Mittelschiffs 10,60m, die der Seitenschiffe 3,50m, die eines Joches 5,52m; vom Fussboden bis zum Gewölbescheitel sind die Seitenschiffe 13,40m, das mit starkbusigen Gewölben überspannte Mittelschiff 16,50m hoch. Die Pfeiler haben im grössten Durchmesser ihres kreuzförmigen Querschnitts nur 0,80m Stärke; sie sind (in der Breite des Mittelschiffs mit Hülfe zweier Zwischenstützen) durch flache Bögen untereinander verspannt, welche den Balkenträgern der in den Seitenschiffen und im ersten Joche des Eingangs angeordneten Empore zum Auflager dienen. — An den Ostgiebel dieses Langhauses, schliessen sich die polygonale Altar-Abside und zwei niedrigere kapellenartige Bauten an. An den Westgiebel lehnt sich ein im Grundriss quadratischer Glockenthurm, der in einer Höhe von 34m von einer Gallerie bekrönt wird, dessen massiver, mit einer starken Entasis ausgeführter Helm bis zur Spitze des Kreuzes jedoch auf 55,10m sich erhebt; er wird von zwei runden Treppenhäusern, die den Winkel zwischen Thurm und Kirchengiebel füllen, flankirt. — Das Aeussere der Kirche, deren Oeffnungen durchweg rundbogig überspannt sind, wird durch Strebepfeiler gegliedert und ist mit Fialen belebt; es ist mit dunkelrothen Backsteinen aus der Kunheimschen Ziegelei bei Freienwalde verblendet, während die Formsteine zu dem Bau aus der Hermsdorfer Thonwaarenfabrik geliefert sind. Im Inneren, das verputzt und mit einer einfachen Malerei (steinfarbene Wände, Pfeiler und Rippen, gelbe Gewölbefelder mit abwechselnd rothen und grünen Umrahmungen — das Gewölbe der Absis blau, die Wände derselben in einem braunen Teppichmuster) dekorirt ist, sind die schlanken Pfeiler aus hannoverschem Sandstein — Altar, Kanzel und Taufstein aus französischem Kalkstein ausgeführt; die hölzernen Emporenbrüstungen, das Orgelgehäuse und das Gestühl zeigen die Naturfarbe des mit einer leichten, dunklen Tönung gebeizten Kiefernholzes. — Die Bausumme des für 1250 Kirchgänger bestimmten Baues, ausschliesslich der 3800 Thaler kostenden Orgel und der 1600 Thaler kostenden Altar- und Kanzel-Ausstattung stellte sich auf etwa 80000 Thlr. oder auf ca. 101 Thlr. für das Quadratmeter*).

Der künstlerische Werth des Baues — ganz abgesehen von der Beschränkung, in welcher der Architekt sich bewegen musste — ist unseres Erachtens kein sehr bedeutender. Die guten Verhältnisse desselben, namentlich die günstige Wirkung der von fern gesehenen Silhouette müssen anerkannt werden; dagegen zeigt die architektonische Durchbildung im Einzelnen den Rückfall in einen Eklektizismus, der eigentlich ein überwundener Standpunkt sein sollte. Die verschiedenen Stilen angehörigen Motive sind nicht immer im Dienste einer gewissenhaften künstlerischen Auffassung angewandt, die in erster Linie nach der den Zweck des Baugliedes am Besten erfüllenden und am Klarsten zum Ausdrucke bringenden Form sucht, sondern treten zum Theil rein dekorativ auf, was bei einem auf so einfache Mittel reduzirten Bau eine um so schwerer ins Gewicht fallende Sünde ist. Oder ist es beispielsweise kein ausschliesslich dekoratives Motiv, wenn der unorganische Uebergang des Helms zum Thurmkörper durch eine durchbrochene Gallerie verdeckt wird, die nur als Brüstung eines freien Umgangs eine Bedeutung haben würde? Das Innere der Kirche wirkt grossräumig. Die Entwickelung der Emporenbögen aus den Pfeilern — derart, dass die innere Vorlage derselben dienstartig vom Fussboden bis zum Gewölbekämpfer durchgeht, während die seitlichen Vorlagen die Emporenbögen aufnehmen und erst über denselben als neue selbstständige Pfeiler beginnen — wirkt, wie bei allen modernen Kirchen, wo die Emporen zwischen dünne Pfeiler eingespannt sind, flach und steif; die einzig befriedigende Lösung, die hier möglich ist, scheint uns die in der Zionskirche gewählte zu sein, wo die Emporen als ein durchgehendes Untergeschoss ausgebildet sind, auf dem die schlanken Pfeiler des Schiffes aufzustehen scheinen. Der Eindruck des Innern leidet zudem unter der nicht sehr gelungenen Bemalung, die später hoffentlich einer in besserer Harmonie stehenden Färbung, der wir vor Allem eine dunklere Stimmung wünschten, weichen wird. —

Den Schluss der Exkursion bildete ein geselliges Zusammensein im Freien, an dem jedoch nur ein Theil der Gesellschaft sich betheiligte. — F. —

*) Für den Quadratfuss auf $9^{11}/_{12}$ Thlr., während die Michaelskirche $11^{5}/_{12}$ Thlr., die Markuskirche $11^{7}/_{12}$ Thlr., die Zionskirche 12 Thlr., die Thomaskirche $12^{2}/_{3}$ Thlr., die Petrikirche $17^{1}/_{3}$ Thlr. auf den Quadratfuss gekostet haben.

## Vermischtes.

### Topographische Aufnahmen in der Lybischen Wüste.

In der Deutschen Bauzeitung No. 60 ist die topographische Aufnahme erwähnt, welche ich bei der von G. Rohlfs geleiteten Expedition in die libysche Wüste in der Oase Dachel durch Verbindung einer Triangulation mit Photographie gemacht habe. Da hierbei ausgesprochen wird, „dass es wünschenswerth geschienen hätte, wenn in diesem aussergewöhnlichen Falle auch ein Versuch mit der Photogrammetrie gemacht worden wäre", so scheint es mir geboten, die erwähnte, einer nicht fachwissenschaftlichen Zeitung entlehnte Notiz zu vervollständigen. Die verwendeten Instrumente waren ein Theodolit mit Horizontal- und Höhenkreis von 15zm Durchmesser und der photographische Apparat, mit welchem Herr Remelé auch die übrigen landschaftlichen Aufnahmen der Expedition machte.

Als Basis maass ich zuerst mit einem Stahlband zwei 305m und 117m lange Seiten eines Dreiecks, dessen Winkel ebenfalls gemessen wurden, und hieraus leitete ich eine 840m lange grössere Basis trigonometrisch ab. Die Endpunkte dieser letzteren Basis dienten als Standpunkte für den photographischen Apparat. Ich bestimmte dann durch Winkelmessung auf diesen und auf anderen Punkten die Lage und Höhe von 26 leicht erkennbaren Punkten, nämlich der 3 Minarets von Dachel, einiger anderer Punkte in der Nähe der Ortschaft und namentlich einer grösseren Zahl hervorragender Gebirgsecken, die sich wegen des scharfen Abfalls der Kalkhochebene und des absoluten Vegetationsmangels sehr gut anvisiren und von einem zweiten Standpunkt wieder erkennen liessen. Die meisten Punkte sind der Probe wegen von mehr als 2 Standpunkten aus eingeschnitten. Es lassen sich also die Koordinaten und die Höhen aller dieser Punkte berechnen.

Auf jedem der zwei erwähnten Basispunkte machte sodann Herr Remelé je acht zusammenhängende Panoramenphotographien von 19zm Breite und 12zm Höhe, so dass der ganze Horizont ungefähr 152zm lang und 1 Grad 4,2 Min. gross erscheint. Die Photographien greifen an den Rändern übereinander und zwar fast immer so, dass ein trigonometrischer Punkt auf zwei Platten fällt. Es enthält also im Durchschnitt jede Platte vier trigonometrische Punkte. Das aufgenommene Gebiet ist ungefähr 20Km lang und 15Km breit; es geben also die das Gebiet begrenzenden Gebirgsränder im günstigen Falle Parallaxen von 5 — 10°. Die in die Verlängerung der Basis fallenden Theile wurden nochmals besonders von einem geeigneten Standpunkt mit dem Theodolit anvisirt.

In dem photographischen Apparat wurde für alle zusammengehörigen Aufnahmen Objektiv und Platte unverändert gelassen, und letztere jedesmal mittels Handsenkels vertikal gestellt. Da auf einer Platte vier Punkte sind, so wird sich etwaige Abweichung derselben von der vertikalen Stellung erkennen und bei der Konstruktion berücksichtigen lassen.

Zu der ganzen Messung hatte ich nur einen Tag zur Verfügung.

Obgleich die Ausarbeitung, welche mir keine Schwierigkeiten zu bieten scheint, und einen Plan mit Horizontalkurven liefern soll, noch nicht begonnen ist, hielt ich doch vorstehende Ergänzung der bereits in No. 60 von anderer (mir unbekannter) Seite gemachten Mittheilung für nöthig, um zu zeigen, dass die dort gewünschte „Photogrammetrie" vorliegt.

In kultivirtem Lande mit hügeliger Erdfläche würden wohl zwei photographische Standpunkte für ein Gebiet von 20 — 30 □Km durchaus nicht genügen; im vorliegenden Falle absoluter Vegetationslosigkeit des den Horizont begrenzenden steil abfallenden Gebirges reichen sie aus, um diesen Rand, das wichtigste geographische Objekt, mit aller wünschenswerthen Genauigkeit zu Papier zu bringen.

Eine Ansicht der Ortschaft Gasr Dachel, aufgenommen von dem ersten der photographischen Standpunkte, ist in No. 1604 S. 225 (v. 28. März 1874) der Leipziger Ill. Zeitung veröffentlicht und obgleich diese Ansicht nicht nach einer der für die Topographie gemachten Photographien gefertigt ist, so kann sie doch als Muster einer der 16 oben erwähnten Platten dienen, wobei jedoch die Willkürlichkeiten und Abweichungen des Holzschnittes gegenüber der Photographie zu berücksichtigen sind.

Karlsruhe, den 16. August 1874.

Professor Jordan.

---

**Eine Preisaufgabe**, die von der medezinischen Fakultät der Universität in München gestellt worden ist, lautet: „Wie weit ändert das Wasser der Isar in seinem Verlauf durch München seinen Gehalt an festen Bestandtheilen; wie viel ist von dem Rückstande in kohlensäurefreiem, destillirtem Wasser löslich; wie viel beträgt der Gehalt an Kalk, an Kohlensäure, an Chlor- und Salpetersäure und organischen Substanzen?" Es wäre sehr wünschenswerth, wenn auch andere Städte ähnliche Untersuchungen in Aussicht nehmen wollten.

---

**Der neue Zentral-Bahnhof in Magdeburg** ist am 18. August d. J. dem Betriebe übergeben worden. Einen Situationsplan desselben hat unsere Zeitung in No. 47 des Jhrg. 1871 gebracht.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. F. in Mülheim. Wir verweisen Sie auf die Beantwortung derselben Frage in No. 43, Seite 176 des laufenden Jahrgangs unserer Zeitung.

Hrn. H. M. in Rochlitz. Dass Sie sich geirrt haben, werden Sie der im Briefkasten von No. 55 enthaltenen Antwort alin. 4 wohl schon entnommen haben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. №. 69.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 29. August 1874. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### Einladung zur Abgeordneten-Versammlung.

Die diesjährige Abgeordneten-Versammlung, zu deren Beschickung die verbundenen Vereine mit Bezugnahme auf §. 19 und 20 des Statuts hiermit eingeladen werden, wird den 21. und 22. September d. J. zu Berlin stattfinden und am 21. September, Morgens 9 Uhr im Sitzungssaale des Architekten-Vereins, Wilhelmstrasse No. 118 eröffnet werden.

Tagesordnung.

I. Innere Angelegenheiten.

1) Geschäft- und Kassenbericht für das abgelaufene Jahr und Feststellung des Etats für das folgende Jahr.
2) Bericht über den Ausfall der vom Verbande ausgeschriebenen Konkurrenz für Schriften über die zweckmässigsten Ventilations-Systeme und weitere Beschlussfassung in dieser Angelegenheit.
3) Aufnahme neuer Vereine in den Verband.
4) Wahl eines neuen Vororts und Bestimmungen über die II. General-Versammlung.

II. Technische und soziale Angelegenheiten.

1) Erörterung der von der Eisenacher Abgeordneten-Versammlung aufgestellten Fragen:
   a) Ueber den Bildungsgang der Bautechniker.
   b) Welche Einrichtungen bestehen in den deutschen Staaten zur Ausbildung von Bauhandwerkern und welche Erfahrungen wurden bei denselben gemacht?
   c) Was kann seitens des Verbandes geschehen, um die Inventarisirung, Veröffentlichung und Erhaltung der Baudenkmäler im Deutschen Reiche zu fördern?
   d) Welche Erfahrungen liegen vor über Hebung des Wohlstandes der Arbeitgeber und Arbeitnehmer und das Gedeihen des Baugewerbes seit Aufkommen der allgemeinen und speziellen Strikes; ist in den abgestuften Lohn- und Akkordsätzen ein Mittel zur Hebung des Baugewerbes zu ersehen und welche sonstigen Mittel scheinen geeignet zur Verbesserung desselben?
   e) Welche Art der Eintheilung (Grossunternehmer, Kleinunternehmer) und welche Art der Vergebung (Tagelohn, Handakkord, beschränkte Konkurrenz, allgemeine Konkurrenz) ist im Bezirke der verschiedenen Vereine vorzugsweise in Anwendung und welche Erfahrungen haben in diesen Beziehungen in den letzten Jahren bei der lebhaften Bauthätigkeit sich ergeben?
2) Aufstellung von technischen Fragen, deren Behandlung durch die Einzel-Vereine als Vorbereitung für die folgende Abgeordneten-Versammlung erwünscht ist.

### Einladung zur General-Versammlung.

Die I. General-Versammlung des Verbandes wird hiermit auf die Tage vom 23. bis zum 26. September d. J. nach Berlin, Leipziger Strasse 75 (Haus der Abgeordneten) einberufen.

Programm.

Dinstag, 22. September.

7 Uhr Abends. Gesellige Vereinigung auf Tivoli.

Mittwoch, 23. September.

9 — 11 Uhr. Gesammtsitzung: Begrüssung der Versammlung. Bericht über die Verhandlungen der Abgeordneten. Geschäftliches. — Festvortrag: „Ueber die Bedeutung Berlin's für das deutsche Bauwesen der Gegenwart." (Architekt K. E. O. Fritsch — Berlin.)
11 — 12 Uhr. Sitzung der Abtheilungen.
12 — 5 Uhr. Exkursionen bezw. Besuch der Ausstellung.
5 Uhr. Ausflug nach Treptow und Zusammensein in der dortigen Restauration. (Die Hinfahrt erfolgt vom Lehrter Bahnhofe aus auf der Verbindungsbahn, die Rückkehr nach dem Potsdamer Bahnhofe)

Donnerstag, 24. September.

9 — 12 Uhr. Hauptsitzung der Abtheilung für Architektur: Verhandlung über „Grundzüge für Stadterweiterungspläne nach technischen, wirthschaftlichen und polizeilichen Beziehungen." (Ref. Prof. Baumeister — Karlsruhe, Korref. Bmstr. Orth — Berlin.)
11 — 12 Uhr. Sitzung der übrigen Abtheilungen.
12 — 2½ Uhr. Exkursionen bezw. Besuch der Ausstellung.
2½ Uhr. Fahrt nach Charlottenburg. Besichtigung des Schlossgartens mit dem Mausoleum, sowie der Flora.
5 Uhr. Vereinigung im Zoologischen Garten. Gemeinschaftliches Mittagessen im Freien.

Freitag, 25. September.

9 — 12 Uhr. Hauptsitzung der Abtheilung für Ingenieurwesen. Verhandlung über: „Reinigung und Entwässerung von Städten." (Ref. Baurath Hobrecht — Berlin, Korref. Ingenieur Gordon — Frankfurt a. M.)
11 — 12 Uhr. Sitzung der übrigen Abtheilungen.
12 — 1 Uhr. Gesammtsitzung: Bericht über die Verhandlungen der Abtheilungen und Beschlussfassung über etwaige Anträge derselben. Schluss der Versammlung.
1 — 5 Uhr. Exkursionen bezw. Besuch der Ausstellung.
5 Uhr. Gemeinschaftliches Festbanket im Kroll'schen Lokal.

Sonnabend, 26. September.

Ausflug nach Potsdam.

Bemerkungen:

1) Mitgliedskarten: Die Mitglieder der Einzelvereine werden ersucht, die Mitgliedskarten unter Einzahlung des Betrages von 10 Thlr. spätestens bis zum 15. September von dem Vorstande des Vereins, welchem sie angehören, zu entnehmen.

Diejenigen Fachgenossen welche einem Einzelvereine nicht angehören, können zwar an der Versammlung theilnehmen, sind aber nicht stimmberechtigt und haben ihre bezüglichen Anträge an den Vorstand des in ihrem Bezirke gelegenen Vereins oder an den Architekten-Verein zu Berlin, als derzeitigen Vorort, zu richten.

Die Mitgliedskarten werden in Form eines Buches mit Coupons ausgegeben, die zur freien Theilnahme an den gemeinschaftlich zu unternehmenden Ausflügen, an Besichtigungen und dem Festbanket (excl. Getränke), sowie zur Aushändigung eines Exemplars der literarischen Festgabe „Berlin und seine Bauten" berechtigen.

2) Fahrpreisermässigungen: Bei Legitimation durch die vorstehend erwähnte Mitgliedskarte haben folgende Eisenbahn-Verwaltungen Vergünstigungen bewilligt, und zwar:

Freie Fahrt: Ludwigsbahn (vom 21.—28. September. — Freie Hinfahrt: Main-Neckar Bahn (vom 12.—26. September, von den Stationen Heidelberg, Friedrichsfeld und Darmstadt.

Freie Rückfahrt gegen einfache Billets zur Hinfahrt: Berlin-Görlitz (vom 13.—28. September); Berlin-Hamburg (vom 11.—30 September); Breslau-Warschau, preuss. Abtheilung (vom 13.—28. September); Halle-Sorau-Guben (vom 13.—28.

September); Hess. Ludwigsbahn; Homburger Bahn; Leipzig-Dresden (vom 20.—30. September, excl. Schnellzüge); Mecklenburg. Friedrich-Franz-Bahn (vom 11.—30. September); Märkisch-Posener Bahn (vom 12.—30. September); Ostpreuss. Südbahn (vom 10.—30. September); Pfälzische Bahnen (vom 12.—28. September); Rechte Oder-Ufer-Bahn (vom 10.—30. September).

Halber Preis für die Hinfahrt, halber Preis für die Rückfahrt: Breslau-Schweidnitz-Freiburg (vom 20.—29. September).

Fahrt III. Kl. zu Billets der IV. Kl., in II. Kl. zu Billets der III Kl.: Köln-Minden (vom 19. September—6. Oktober).

Verlängerte Gültigkeit der gewöhnlichen Retourbillets: Altona-Kiel (bis 30. September); Bayer. Ostbahnen und Bayer. Verkehrsanstalten (vom 10.—30. September); Glückstadt-Elmshorn (bis 30. September); Lübeck-Büchen (12.—30. September); Rheinische Eisenb. (vom 20.—30. September); Tilsit-Insterburg (vom 18. September—3. Oktober).

Die angeführten Bewilligungen beziehen sich auf die von der betreffenden Verwaltung betriebenen Linien; auf durchgehende Billets finden dieselben keine Anwendung, vielmehr muss auf jeder Uebergangstation ein neues Billet gelöst werden. Bei der Rückreise sind die Fahrbillets auf den Uebergangstationen nochmals zur Abstempelung vorzulegen.

Das Programm der General-Versammlung, sowie die Angabe der Empfangs- und Auskunftsbüreaus etc. befinden sich auch in den mehrerwähnten Mitgliedskarten.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Hobrecht, Vorsitzender. Steuer, Säckelmeister. Haarbeck, Schriftführer.

Adler. Böckmann. Franzius. Streckert.

## Zur Gestaltung des Thurmbaues am Ostchore des Mainzer Domes.

Eine Kette von ungünstigen Zwischenfällen, welche der Herstellung des betreffenden Holzschnittes in den Weg traten, hat es bewirkt, dass wir die bereits in No. 43 versprochene perspektivische Gesammt-Ansicht des Mainzer Domes erst heute bringen und damit der Gesammtheit der Fachgenossen, an welche Hr. Wessicken und (durch Veröffentlichung seines Entwurfes an dieser Stelle) auch Hr. Cuypers appellirt hat, die zu einem selbstständigen Urtheile unentbehrliche Vervollständigung des Materials liefern können.

Dankbar hätten wir, und mit uns gewiss die Mehrzahl der Fachgenossen und der kunstverständigen Laien, es begrüsst, wenn mittlerweile einer unserer berufenen Kunstforscher, welche durch langjährige, wissenschaftliche Beschäftigung mit den deutschen Baudenkmalen die nöthige Sicherheit und Autorität des Urtheils sich erworben haben, auf die in Rede stehende Frage etwas näher eingegangen wäre. Der in der letzten Entgegnung Wessicken's (auf Seite 244 uns. Bl.) erwähnte Artikel Professor Lübke's in der Augsb. Allgem. Ztng., der augenscheinlich nur für das grosse Publikum bestimmt ist, konnte in dieser Beziehung leider nicht genügen; denn er stützt sich weniger auf wirkliche Gründe, als auf die subjektive Autorität des Hrn. Verfassers — ganz abgesehen davon, dass er in der Schärfe seiner Form mehr dazu angethan war, die Gegner zu erbittern, als sie zu überzeugen. Auf das letztere aber scheint es uns bei der thatsächlichen Sachlage, nach welcher die Entscheidung der ganzen Angelegenheit dem Mainzer Domkapitel schwerlich aus den Händen wird gerungen werden können, in erster Linie anzukommen. Und trotz aller, durch die bisherige Polemik erzeugten, durch die Zeitverhältnisse verschärften, Gegensätze glauben wir, dass dies noch immer möglich sein wird, weil wir vorläufig nicht den geringsten Grund zu der Annahme haben, dass das Mainzer Domkapitel in der Wärme des Interesses für das ihm anvertraute Bauwerk und in dem Wunsche, die Herrlichkeit und Schönheit desselben zu wahren, hinter irgend Jemand zurücksteht. Nachdem ein früherer Entwurf von Herrn Dombaumeister Wessicken bereits so gut wie genehmigt war, ist es Hrn. Cuypers und seinem, um die Geschichte des Mainzer Domes so verdienten kunstwissenschaftlichen Adlatus, Hrn. Dompräbendaten Fr. Schneider gelungen, das Domkapitel von der Richtigkeit der durch Hrn. Cuypers vertretenen Anschauungen zu überzeugen. — Warum sollte es nicht gelingen, einen abermals veränderten Entschluss herbeizuführen, wenn jene Anschauungen nur wirklich als unzutreffend und unrichtig nachgewiesen werden?

Ohne indessen die Hoffnung, dass andere, berufenere Stimmen sich äussern werden, aufzugeben, wollen wir doch die gegenwärtige Gelegenheit nicht ganz ungenützt vorüber gehen lassen. Wir versuchen daher, unsere eigene Ansicht in der Frage kurz zu entwickeln, die wir in der That für einfacher halten, als es zunächst wohl den Anschein hat. Denn nicht um archäologische und kunsthistorische Gesichtspunkte handelt es sich bei den eigentlich entscheidenden Momenten, sondern um künstlerische Gesichtspunkte, in denen ein Jeder mitzusprechen das Recht hat, ohne die Weihen des eigentlichen Kunstgelehrten empfangen zu haben und als solcher anerkannt zu sein.

Selbstverständlich dürfen die kunstgeschichtlichen Momente keineswegs vernachlässigt werden. Wir vermissen aber in den Auslassungen beider Dombaumeister, vor Allem in der des Hrn. Cuypers, die doch so manches beiläufige Material beibringt, dasjenige Wesentliche, auf das es hier allein ankommt: eine kurze und klare Auseinandersetzung der verschiedenen Formen, welche die Ostpartie des Mainzer Domes bis jetzt wahrscheinlich gezeigt hat. Unsere, nicht aus tiefer Gelehrsamkeit, sondern aus unbefangener Anschauung und Vergleichung der uns augenblicklich zugänglichen Notizen hervorgegangene Ansicht, die wir gern der Berichtigung Anderer anheimgeben, und über welche uns vor Allem die Entscheidung von Franz Mertens und F. von Quast erwünscht wäre, ist folgende:

In der ursprünglichen Anlage des Mainzer Domes, nach dem Baue des Erzbischof Willigis 978—1009, haben die beiden Rundthürme des Chors das Hauptmotiv der Ostfaçade gebildet; eine Kuppel bezw. ein Thurm zwischen denselben war noch nicht vorhanden. Eine derartige Façadenbildung ist charakteristisch für die ältesten, frühromanischen Kirchenbauten Deutschlands, die in der Hauptfaçade sämmtlich von ähnlichen, als blossen Treppenthürmen viel zu bedeutenden, Rundthürmen flankirt werden. Wir erinnern zunächst an Gernrode, wo das zwischen die Thürme eingeschobene hohe Glockenhaus allerdings ein Zusatz aus dem Schlusse des 11. Jahrhunderts ist, vor Allem aber an die Westfaçade des Domes zu Trier, deren Disposition noch deutlich zeigt, dass die beiden, über den letzten Seitenschiffjochen errichteten quadratischen Hauptthürme erst nachträglich hinzugefügt worden sind, während die ursprüngliche Façade Poppo's aus dem Jahre 1030 ein breites, von den mit Kegeldächern bedeckten Rundthürmen flankirtes Querhaus, mit daran gelehnter Abside zeigte, über dem der Giebel des Mittelschiffes hervortrat.

Nach Analogie des letzteren Baues dürfen wir es als höchst wahrscheinlich betrachten, dass auch der 1037 zur Vollendung gelangte Erneuerungsbau des Mainzer Domes, den Erzbischof Bardo weihte, in der Ostfaçade noch keinen Aufsatz über dem Chorquadrate gezeigt hat, sondern dass dieser erst im Laufe der abermaligen Erneuerungsbauten, welche der Ostchor während des 12. Jahrhunderts erfuhr, hinzugefügt worden ist. Wann dies geschah, ist übrigens nicht so wichtig, als die, aus den bis 1868 noch vorhandenen Resten unverkennbare Thatsache, dass dieser romanische Mittel-Aufbau über dem Ostchor eine Art niedriger Vierungskuppel und **kein Thurm** gewesen ist. Mit Recht verwirft Hr. Cuypers das Verhältniss, welches Hr. Wessicken in Fig. 1 (S. 169), dem mittleren Helme gegeben hat. Wahrscheinlich ist derselbe ziemlich flach, etwa wie das Zeltdach der Westkuppel des Domes zu Worms zu denken, die in ihrem Verhältniss zu den romanischen Theilen der sie flankirenden Rundthürme, deren Kegeldach jedenfalls über der Gallerie begonnen hat, wohl als der nächstliegende Anhalt für eine Restauration der Ostfaçade des Mainzer Domes am Schlusse der romanischen Periode herangezogen werden muss.

Die Westfaçade des Domes in Worms liefert zugleich einen sehr schätzenswerthen Anhalt für das Verständniss der Motive, welche in der Blüthezeit der Gothik, im Anfange des 14. Jahrhunderts, zum Umbau der romanischen Ostkuppel des Mainzer Domes geführt haben. Es ist kein Zweifel möglich, dass die Motive, welche die Form des Umbaus bestimmt haben, künstlerische waren und die Gruppirung des gesammten Bauwerkes in ästhetische Rücksicht zogen. Wir legen jedoch (wie bei der neuesten Phase der Frage) das Hauptgewicht nicht auf die Beziehung der Ostkuppel zu der Westkuppel, sondern auf das Verhältniss der ersteren zu den beiden seitlichen Rundthürmen, das einem ästhetisch entwickelten Sinne nicht mehr genügen konnte. Um eine harmonische Gruppirung zu erzielen, wurden die beiden

Rundthürme der Westfaçade in Worms um zwei Stockwerke erhöht. In Mainz, wo diese Thürme in ziemlich weitem Abstande von der Kuppel liegen, schlug man den umgekehrten Weg ein; man verstärkte den Eindruck des Mittelgliedes und machte dieses zum dominirenden, indem man an Stelle der niedrigen romanischen Vierungskuppel einen Thurmbau ausführte, der — zuletzt in der 1828 durch Moller erhaltenen Gestalt — die Physiognomie der Ostfaçade des Mainzer Domes durch vier Jahrhunderte beherrscht hat. —

Nachdem konstruktive Gründe den Abbruch des gothischen Thurmes veranlasst haben, wird unsere Zeit nunmehr abermals vor die Frage gestellt, wie der bauliche Organismus, der an jene Stelle zu treten hat, gestaltet sein soll? —

Die Lösungen, welche die beiden Künstler, die sich ihr speziell gewidmet haben, vorschlagen, sind im Prinzipe durchaus nicht die schroffen Gegensätze, zu welchen die Polemik sie stempeln möchte. — Wessicken wie Cuypers sind einig in der Ueberzeugung, dass der neue Aufbau entsprechend dem überwiegenden Charakter des Mainzer Domes in romanischen Formen zu gestalten sei; beide verwerfen in Uebereinstimmung mit der historischen Pietät unseres Zeitalters die intolerante Rücksichtlosigkeit, mit welcher Mittelalter und Renaissance einem Bauwerke historischen Gepräges die Formen ihrer Zeit aufprägten. Sie sind ebenso einig in der bereits vom 14. Jahrhunderte und wohl von allen Kunstverständigen der Gegenwart getheilten Ueberzeugung, dass an jene Stelle keine bescheidene Vierungskuppel, wie sie in romanischer Zeit bestand, sondern ein Thurmbau von mächtigeren Verhältnissen gehört. Sie differiren dagegen in der Form, die sie diesem Thurmbau geben wollen.

In Uebereinstimmung mit der öffentlichen Meinung, die sich unter dem zunächst betheiligten Publikum von Mainz sehr lebhaft geltend gemacht hat, können auch wir die von Hrn. Cuypers gewählte Detailgestaltung des Thurms für keine glückliche halten. Es ist eine Inkonsequenz und Halbheit in seiner Anschauung, wenn er es thatsächlich anerkennt, dass unsere Zeit sich mit dem, was die romanische Periode an jene Stelle gesetzt hatte, nicht begnügen kann, und wenn er sich doch ängstlich an die Formen und Motive der aus dem romanischen Bau überlieferten Reste binden, ja auf sie beschränken will. Das ist eine Gewissenhaftigkeit in beiläufigen Nebendingen, die aus sehr ehrenwerther Absicht hervorgegangen ist, aber kleinlich wirkt. Wenn man sich entschliessen kann, an Stelle jenes romanischen Oktogons mit seinem flachen Zeltdache einen Thurm mit einem Helm zu setzen, so muss man auch den Muth haben, die Formen dieses Thurmes, der ein selbstständiges Werk unserer Zeit ist, selbstständig im Sinne des unserer Zeit eigenen Kunstgefühls zu bestimmen. Diesen Muth hat Hr. Cuypers nicht gehabt. Er verfährt — nicht nur im Sinne unserer Zeit, sondern in dem jeder entwickelten Kunstepoche — geradezu unkünstlerisch, indem er die Details jener alten bescheidenen Kuppel auf den in so viel mächtigeren Massen gestalteten Thurm einfach übertragen will, wie etwa ein Handwerker die einmal in seinen Besitz gelangten Schablonen für ganz verschiedene Aufgaben verwerthet. Er setzt sich in Widerspruch mit der allgemeinen Anschauung der modernen Kunst, welche sich an einer Wirkung der Masse durch die Masse allein nicht mehr genügen lässt, sondern eine, je nach dem Charakter und der Bedeutung des Bauwerks entsprechend reichere, Gliederung derselben verlangt.

In dieser wichtigsten Beziehung zeigt der durch Hrn. Wessicken veröffentlichte Entwurf so bedeutende Vorzüge, dass die Sympathien, welche sich demselben in Mainz zugewendet haben, sehr erklärlich sind. In allen Einzelheiten können wir demselben allerdings auch nicht zustimmen. Das Verhältniss der drei Thurmgeschosse zu einander scheint uns kein ganz günstiges, die Architektur des mittleren aber eine etwas gesuchte und für den Zweck entschieden zu reiche, da die Wirkung der oberen Arkadengallerie, die als der vorzugweise charakteristische Schmuck eines romanischen Baues doch in erster Linie eine Betonung verdient, durch sie offenbar abgeschwächt wird. Die zur Belebung des Helms angewandten Giebel (die wir in dieser Form nicht wohl „Wimpergen" nennen können) halten wir für durchaus glücklich; dagegen wünschten wir den Helm selbst noch um ein Weniges schlanker und höher, etwa eben so steil wie die Kegeldächer der Rundthürme, um den Thurmcharakter des Mittelbaues noch entschiedener zum Ausdrucke zu bringen. Für den letzteren Zweck und im Hinblick auf den westlichen Vierungsthurm wäre auch eine schwache Verjüngung im Mauerkörper des Thurms von wesentlichem Vortheil. Man sollte übrigens einen solchen Bau nicht ausführen, ohne über die Wirkung der Silhouette in der Landschaft die umfangreichsten Versuche durch Einzeichnung derselben in viele nach der Natur aufgenommene Photographieen anzustellen.

Soviel uns bekannt ist, wird der Original-Entwurf Wessicken's an der bevorstehenden Ausstellung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenier-Vereine Theil nehmen. Wir hoffen, dass hieraus eine neue Anregung zur Erörterung der wichtigen Angelegenheit hervorgeht. Mögen namentlich die Fachgenossen des Rheinlandes und speziell Hessens sich ihrer annehmen. Denn hohe Zeit ist es, wenn sie überhaupt noch eine andere Wendung nehmen soll, als es bisher den Anschein hat, dass recht bald an entscheidender Stelle versucht wird, ihr eine solche zu geben.

— F. —

## Diagramm*) zur Darstellung der Horizontal-Kurven beim Entwerfen von Terrainkarten.

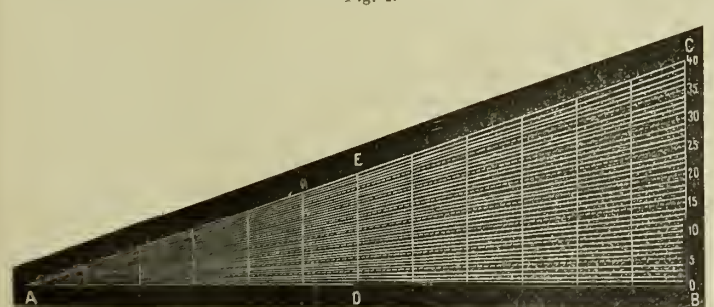
Die Lehrbücher, welche das Kapitel der Horizontal-Kurven behandeln, schreiben vor, die Lage der Kurven im Situationsplan entweder durch Berechnung oder aus besonders herzustellenden Profilen zu ermitteln.

Beide Methoden erfordern, namentlich bei umfangreicheren Aufgaben, viel Mühe und Zeit.

Nachstehende als vortheilhaft bewährte Konstruktion führt leicht und schnell zum Ziel.

Auf einer Graden $AB$ (Fig. 1) ist in $B$ die Normale $BC$

Fig. 1.




errichtet. Auf dieser sind von $B$ aus beliebig viele, unter sich gleiche Theile abgetragen und die Theilpunkte 1, 2, 3 ..... 40 durch Gerade mit $A$ verbunden.

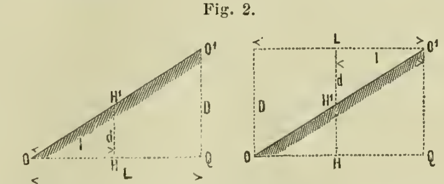
Werden nun auf $AB$ noch fernere Normalen in grösserer Anzahl errichtet und deren Schnittpunkte mit den nach $A$ laufenden Geraden ebenfalls mit 0, 1, 2, 3 .... 40, den Theilpunkten 0, 1, 2, 3 ...... 40 auf $BC$ entsprechend, bezeichnet, so ist damit ein zum Gebrauch fertiges Diagramm hergestellt, das für jedes Flächen-Nivellement, ohne Rücksicht auf den Maasstab desselben, sich eignet.

*) Diagramm nach Prof. Jordan, eine Zeichnung, welche zur Ersetzung einer Berechnung durch Konstruktion dient.

Unter Flächen-Nivellement ist hier ein Situationsplan verstanden, in welchem die Terrainpunkte ihrer Lage nach gegeben und die Höhen derselben (Ordinaten, Coten) beigeschrieben sind.

Soll nun zwischen 2 Höhenpunkten $O$ und $Q$ (Fig. 2) des

Fig. 2.




Flächen-Nivellements der Durchschnittspunkt $H$ einer bestimmten Horizontal-Kurve, d. h. die Länge $l$ ermittelt werden, so ergiebt sich, da $OHQ$ die Horizontalprojektion eines Profils $OH'O'$ ist, aus

$$l : L = d : D$$

$$l = \frac{d}{D} L$$

ein Werth, welcher sich sofort aus dem Diagramm abgreifen lässt, ohne dass es nöthig wäre, ihn numerisch auszurechnen; denn es ist auf $BC$ (Fig. 1):

$$\text{die Länge } \overline{B1} = \tfrac{1}{8}\,\overline{B8}$$
$$\overline{B2} = \tfrac{2}{7}\,\overline{B7}$$
$$\overline{B2} = \tfrac{5}{40}\,\overline{B40}$$
$$\cdots\cdots\cdots$$

ebenso auf jeder andern Normale, etwa auf $DE$ die Länge:

$$\overline{D1} = \tfrac{1}{8}\,\overline{D8}$$
$$\overline{D2} = \tfrac{2}{7}\,\overline{D7}$$
$$\overline{D5} = \tfrac{5}{40}\,\overline{D40}$$

das heisst allgemein: $l = \frac{d}{D} L$

Praktischer Gebrauch des Diagramms:
In einem Flächen-Nivellement (Fig. 3) seien 2 Terrainpunkte

Fig. 3.

$a$ und $b$ mit ihren Ordinaten 43,1ᵐ und 45,7ᵐ und ihrem Abstande $L$ gegeben; es soll der Durchgangspunkt der zwischen beiden liegenden Horizontal-Kurve mit der Ordinate 44,0ᵐ, d. h. $l$ gefunden werden.

Auflösung:

Man berechne im Kopf
1. die grössere Differenz ($D$) 45,7ᵐ — 43,1ᵐ = 26ᵈᵐ
2. „ kleinere „ ($d$) 44,0ᵐ — 43,1ᵐ = 9ᵈᵐ

fasse dann aus dem Flächen-Nivellement den Abstand $L$ der beiden Terrainpunkte in den Zirkel, setze darauf an derjenigen Stelle des Diagramms, an welcher auf einer vorhandenen oder gedachten Normale die unverrückte Zirkelöffnung $L$ die Theilungslinien 26 und 0 genau fasst, den unteren Zirkelfuss in 0 ein, verengere die Zirkelöffnung von 26 abwärts, indem man stets in normaler Richtung bleibt, bis zur Theilungslinie 9, so ist die noch im Zirkel verbleibende Länge

$$= \frac{9}{26} L = l$$

welche vom Punkte $a$ gegen $b$ hin abgetragen, zwischen denselben den geforderten Durchgangspunkt der Horizontal-Kurve mit der Ordinate 44,0ᵐ markirt.

Da das Diagramm in seiner Breiten- wie Längenausdehnung ein beschränktes sein muss, und deshalb nicht für jeden Werth $\frac{d}{D}$ das entsprechende $l$ direkt gefunden werden kann, so ist für den Fall $D > 40$ der Zähler und Nenner von $\frac{d}{D}$ nach Erfordern durch 2, 3, 4 . . . . $n$ zu dividiren, um $D \overline{\leq} 40$ zu erhalten; für den Fall $L > D$ sind, aber Zähler und Nenner von $\frac{d}{D}$ nach Erfordern mit 2, 3, 4 . . . . $n$ zu multipliziren, um $l$ im Diagramm finden zu können.

Der Fall $L > 40$ wird nur äusserst selten eintreten und würde dann $l = \frac{d}{D} L$ berechnet werden müssen.

Es sei hier noch erwähnt, dass sich das Diagramm zum sofortigen Hineinkonstruiren von Kronlinien nach bestimmten Neigungsverhältnissen in Horizontalkurven-Pläne und bei Anfertigung der Profile aus dergleichen Plänen mit Vortheil verwerthen lässt.

Bromberg. A. Unger.

## Ueber Seeschleusenthore in Frankreich und England.

Der Jahrgang 1872 der Mémoires et compte-rendu des travaux de la société des ingenieurs civils enthält eine allgemeine und vergleichende Zusammenstellung über Konstruktion, Gewicht, Kosten, Berechnung etc. von Schleusenthoren, die aus Holz, Eisen oder unter gemeinschaftlicher Benutzung beider genannten Materialien hergestellt sind. Durch spezielle Beschreibung und Zeichnungen werden die Schleusenthore folgender französischen und englischen Häfen in dem Artikel vorgeführt:

hölzerne Thore von Dunkerque, St. Nazaire, Havre, Dieppe, Liverpool;
gemischte „ „ Fécamp, Boulogne, Grimsby;
eiserne „ „ Boulogne, London, Newcastle.

Wir entnehmen der sehr schätzenswerthen, aus der Feder des Ingenieurs Périssé stammenden Abhandlung, die eine wesentliche Bereicherung der desfalsigen Litteratur bildet, den nachfolgenden Auszug.

Von 12—13ᵐ Weite, welche im vergangenen Jahrhundert bei den Seeschleusen allgemein nicht überschritten wurde, kam man bis zur Mitte des Dezenniums 1850—1860 sowohl in Frankreich als England sukzessive auf etwa 21ᵐ; die hierher gehörigen Schleusen sind diejenigen von Dunkerque — eröffnet 1856 — mit 21,ᵐ Weite, und Grimsby — eröffnet 1848 — mit 21,35ᵐ Weite.*)

Da auch diese Weite für die an Grösse damals fortwährend zunehmenden transatlantischen Raddampfer auf die Dauer nicht genügend erschien, so suchte man anstatt der mehr oder weniger willkürlich gegriffenen Zahlen, welche man bisher verwendet hatte, aus den Schiffsformen selbst solche Zahlen zu gewinnen, die auch für spätere Zeiten noch ausreichend sein würden. Man fand, dass bei den Raddampfern das durchschnittliche Verhältniss der Schiffsbreite zum Tiefgang = 3,75 ist. Indem man dann das Maximum der Wassertiefe in den Handelshäfen der ganzen Welt zu etwa 7,50ᵐ annahm, kam man auf ein Maximum der Schiffsbreite von 3,75 × 7,50 = 28,12ᵐ. In Wirklichkeit ist diese Breite bei Raddampfern nie erreicht worden; man hat dieselbe jedoch in einigen Fällen, wie in Liverpool und Havre (30,50ᵐ), bei Bemessung der Schleusenweiten zu Grunde gelegt. Nachdem das Schaufelrad als Treibapparat bei Seedampfern fast gänzlich wieder verlassen und an seine Stelle die Schraube getreten ist, ist hierin ein Rückgang erfolgt. Die grössten Schraubendampfer haben selten über 13ᵐ Breite, und man geht gegenwärtig mit den Schleusenweiten nicht leicht über 22ᵐ hinaus; die untere Grenze beträgt etwa 16,50ᵐ.**)

Hölzerne Schleusenthore, welche in Frankreich und England noch vielfach vorkommen, werden gegenwärtig fast immer aus überseeischen Hölzern, Eichenholz aus Quebec, Roth- und Weisstannenholz aus Canada, amerikanisches Greenheart etc. hergestellt. Von dem ostindischen Teakholz wird bei den hohen Preisen desselben wenig oder gar kein Gebrauch gemacht, obwohl dasselbe nach den beim Schiffbau gewonnenen Erfahrungen sich vorzüglich eignen würde.

Das nachstehende Verzeichniss enthält diejenigen fremdländischen Bauholz-Arten, welche in London und Liverpool regelmässig gehandelt werden, mit Beifügung des Preises und des Festigkeits-Koeffizienten $k = \frac{1}{6} k$. In der Regel wird nach Lasten à 50kb' gehandelt.

| Holzarten. | Preis pro kbᵐ D. Reichs-Mark. | Festigkeits-koeffizient pr. □zm in Kilogr. | Gewicht pro kbᵐ. |
|---|---|---|---|
| Quebec-oak (chêne) . | 93—105 | 117 | 920ᵏ |
| Yellow-pine (pin jaune | 48—80 | 78 | |
| Red-pine (pin rouge) | 48—64 | 101 | 630ᵏ |
| dieselbe in grössern Stücken . . . . . . . | 72—84 | | |
| Pitch-pine (pin résineux . . . . . . . . . | 52—60 | ? | 730ᵏ |
| Greenheart . . . . . . . | 104—120 | 179 | 1140ᵏ |
| dasselbe in grössern Stücken . . . . . . . | 140—160 | | |
| Teak (Schiffbauholz) . | 172—184 | 148 | 740—860ᵏ |
| Oak african . . . . . . | 112—128 | 171 | |

Alle voraufgezählten Hölzer, mit Ausnahme des Greenheart, leiden durch den Bohrwurm (teredo navalis). Man wendet gegen denselben theils Kreosotirung, theils Benagelung (*mailletage*) an. Die Kreosotirung hat sich indess als nicht ausreichend erwiesen, namentlich für die grösseren Hölzer; sie ist ausserdem sehr kostspielig, denn man hat in Frankreich dafür bezahlt pro Kubikmeter Eichenholz: (bei 200ᵏ Kreosot à 0,09 Fr.) ungefähr 30—35 Fr., pro kbᵐ Tannenholz: (bei 170ᵏ Kreosot) 25—30 Fr. wobei zu bemerken ist, dass kleinere Hölzer vergleichsweise mehr Kreosot erfordern als die grösseren. Die Benagelung, hauptsächlich in Frankreich üblich, mit Kupfer-Nägeln von 25—30ᵐᵐ Durchmesser des Kopfes kostet ungefähr 20—22 R. M. pro □ᵐ Oberfläche der Thore. Es sind 1700—2500 Nägel von 22—25ᵏ Gewicht pro □ᵐ erforderlich.

Man führt die Benagelung nur bis um 0,10—0,20ᵐ über den Ebbespiegel hinauf, weil in grösserer Höhe der Bohrwurm erfahrungsmässig nicht angreift. Bei splintfreien Hölzern zeigt sich der Nagelpanzer ausreichend.

In England wird zu den Haupttheilen der Thore meist nur das Greenheart-Holz angewendet, sowohl wegen seiner Härte und Festigkeit, als weil dasselbe auch vom Bohrwurm nicht angefressen wird.

Hölzerne Thore haben im allgemeinen nur die geringe Dauer von ungefähr 30 Jahren, während man bei eisernen Thoren etwa 60 Jahre rechnet, und werden auch die ersteren in der Herstellung und Unterhaltung immer kostspieliger.

In Frankreich werden die hölzernen Thore gerade und meist nach Art der Kanalschleusen-Thore mit Streben und Zugbändern, welche die Flügel schwebend erhalten, ausgeführt; es dient hierbei die senkrecht angebrachte Verkleidung zur Aussteifung der Riegel.

Der Drempelpfeil beträgt in Frankreich meist ⅕, in England ½—⅓ der Weite.

In England sind meist gekrümmte Thore üblich, bei denen die Riegel aus kleineren Stücken gebildet werden. Der mittlere Pfeil eines Thorflügels beträgt meist $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{15}$ der Sehne, der Krümmungshalbmesser ist danach bestimmt, dass man an den 3 Hauptpunkten des Flügels, der Wendesäule, Mitte und Schlagsäule, passende Stärken erhält, die sich meist wie 6 : (7—8) : 4,5 verhalten.

Die Engländer ziehen trotz der schwierigen Herstellung die gekrümmten Thore vor, weil dabei die Verwendung von Hölzern geringer Länge möglich ist und diese Thore ferner eine widerstandsfähigere Form haben, als die geraden. Nachtheile bestehen darin, dass die gekrümmten Drempel misslich und kostspielig sind und überdem die Zugbänder der Thore fortfallen müssen. Um die Thore ohne Zugbänder schwebend zu erhalten, müssen stellbare Rollen zur Unterstützung ange-

*) Auch in Deutschland ist diese Weite um jene Zeit erreicht worden; die Schleusenweite bei dem im Jahre 1852 eröffneten neuen Hafen von Bremerhaven beträgt 22 Meter.

**) Die Schleusenweite von Geestemünde beträgt 24 Meter; die Wilhelmshavener Schleuse ist 20,7 Meter weit, die Schleuse an dem im Bau begriffenen dritten Bassin in Bremerhaven wird 17 Meter Weite erhalten.

Vergleichende Zusammenstellung der Kosten, Gewichte und Abmessungen einiger französischer und englischer Seeschleusenthore.

| Hafen. | Schleuse. | erbaut | Fluthwechsel | N. W. über Drempel | H. W. über Drempel | Schleusenweite | Thorhöhe (über Drempel) | Freie Oberfläche | Kosten pro Thor | Kosten pro □m freie Oberfl. | Gewicht pro Thor rot. | Gewicht pro □m freie Oberfl. rot. | Material pro Thor | Material pro □m freie Oberfl. | Thorflügel lang | Thorflügel hoch | Thorflügel dick i. Mitte | Thorflügel dick a. Ende | Vergleichungszahlen | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | m | m | m | m | m | □m | Deutsche R.-M. | Deutsche R.-M. | k | k | kbm | kbm | m | m | m | m | $n$ | |
| | | | | | | | | a. Hölzerne Thore. | | | | | | | | | | | | |
| Dunkerque | Sperrschleuse | 1855 | 6,70 | 0,90 | 7,60 | 21,00 | 7,04 | 147,84 | 39040 | 504 | 94500 | 640 | 91,58 | 0,62 | 11,78 | 7,25 | 0,90 | 0,50 | 4,41 | mit Streben und Zugbändern konstruirt und mit Stützthoren. |
| St. Nazaire | Dockschleuse | 1859 | 5,92 | 3,30 | 9,22 | 25,00 | 9,78 | 244,50 | 153600 | 629 | 246000 | 1006 | 243,50 | 1,00 | 13,78 | 9,98 | 1,60 | 0,63 | 8,00 | ohne Stiele, Wendesäule und Schlagsäule konstruirt; die Anschlagflächen, welche durch Hirnholz gebildet werden, sind mit Blech verkleidet; ruht auf Rollen, ohne Stützthore. |
| Hâvre | Zitadellschleuse | 1862 | 7,50 | 3,50 | 11,00 | 30,50 | 9,50 | 289,75 | 284800 | 202 | 434300 | 998 | 435,00 | 1,50 | 17,60 | 9,80 | 2,08 | 0,65 | 9,16 | ruht auf Rollen. |
| Dieppe | Dock Duquesne | 1871 | 7,60 | 0,75 | 8,35 | 16,50 | 8,05 | 132,82 | 33600 | 276 | 85800 | 646 | 87,00 | 0,66 | 9,31 | 8,25 | 0,73 | 0,55 | 5,00 | gleicher Abstand der Riegel, ohne Rollen. |
| Liverpool | Canada Dock | 1857 | 8,38<br>9,58 | — 0,28<br>— 0,79 | + 8,10<br>+ 8,79 | 30,50 | 8,73 | 266,26 | 132000 | 496 | 274400 | 1030 | 200,00 | 0,75 | 17,00 | 10,85<br>9,03 | 1,04 | 0,71<br>0,52 | 4,52 | Gekrümmte Riegel mit 29,40 m Radius. |
| | | | | | | | | b. Gemischte Thore. | | | | | | | | | | | | |
| Fécamp | Dockschleuse | 1865 | 9,65 | 1,50 | 11,15 | 16,50 | 9,87 | 162,85 | 62080 | 382 | 98000 | 602 | 81,42<br>33600 | 0,50<br>k Eisen | 9,45 | 10,17 | 0,66 | 0,50 | 5,81 | Holzriegel durch Winkeleisen verstärkt. |
| Boulogne | desgl. (Oberthore) | 1867 | 8,94 | 0,50 | 9,44 | 21,00 | 9,55 | 200,55 | 82800 | 414 | 170000 | 848 | 145,68<br>35380 | 0,73<br>k Eisen | 12,18 | 9,75 | 0,95 | 0,55 | 5,13 | Riegel zum Theil verkleidete Blechbalken. |
| Grimsby | desgl. | 1848 | 6,55 | 1,82 | 8,37 | 21,35 | 9,45 | 201,75 | 52000 | 258 | 150000 | 743 | 124,00 | 0,61 | 12,81 | 9,76 | 0,58 | 0,56 | 4,14 | Holzriegel durch Zugstangen versteift. |
| | | | | | | | | c. Eiserne Thore. | | | | | k | k | | | | | | |
| Boulogne | Dockschl. (Unterth.) | 1867 | 8,94 | 0,50 | 9,44 | 21,00 | 9,60 | 201,60 | 100000 | 496 | — | — | 136000 | 675 | 12,23 | 9,60 | 0,92 | 0,53 | 6,20 | mit vorsteifendem Rippwerk. |
| London | Victoriadocks | 1857 | 5,49 | 3,05 | 8,54 | 24,40 | 9,25 | 225,70 | 105200 | 468 | — | — | 202000 | 895 | 14,65 | 9,45 | 0,91 | 0,61 | 6,06 | |
| do. | Surreydocks | ? | — | 2,74 | 8,23 | 15,25 | 9,00 | 137,25 | — | — | 104000 | 757 | 90000 | 657 | 8,55 | 9,00 | 0,71 | 0,61 | — | |
| Newcastle | Jarrowdocks (grosse Thore) | 1858 | 4,42 | 3,05 | 7,47 | 24,40 | 8,23 | 200,80 | 88000 | 440 | — | — | 142200 | 710 | 14,70 | 8,23<br>6,55 | 0,91 | 0,61 | 6,40 | |
| do. | desgl. kleine Thore | — | — | — | — | 18,30 | — | 150,60 | 62000 | 414 | — | — | 102600 | 684 | — | — | — | — | 8,00 | |

Anmerkung. Die Vergleichungszahl $n$ ergiebt sich wie folgt: Aus dem Wasserdrucke $P = \frac{\gamma}{2}(h^2 - h_1^2)\, b$ folgt, ein Thor als Balken gedacht, das Biegungsmoment $P\, b = \frac{\gamma}{2}(h^2 - h_1^2)\, b^2$, und dann aus $\frac{\text{Kosten}}{P\, b} = n$ die Zahl, die für ähnliche Verhältnisse bei verschiedenen Weiten $b$ etwa zu benutzen wäre.

Um eine nähere Beurtheilung der in vorstehender Tabelle bei den einzelnen Schleusen angegebenen Baukosten zu ermöglichen, wird noch die folgende Zusammenstellung über Einheitspreise der verschiedenen Baumaterialien hinzugefügt.

| Hafen. | Eichenholz kbm | Eichenholz Einheitspr. Deutsche R.-M. | Tannenholz. kbm | Tannenholz. Einheitspr. Deutsche R.-M. | Pitch-pine kbm | Pitch-pine Einheitspr. Deutsche R.-M. | Eisenzeug. k | Eisenzeug. Einheitspr. Deutsche R.-M. | galvan. Blech k | galvan. Blech Einheitspr. Deutsche R.-M. | ungalvan. Blech. k | ungalvan. Blech. Einheitspr. Deutsche R.-M. | Gusseisen k | Gusseisen Einheitspr. Deutsche R.-M. | Bronze k | Bronze Einheitspr. Deutsche R.-M. | Blei. k | Blei. Einheitspr. Deutsche R.-M. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dunkerque | 44,14 | 218,2 | 47,44 | 122,2 | — | — | 14714 | 0,87 | — | — | — | — | 1803 | 0,56 | 1260 | 3,12 | 825 | 0,64 |
| St. Nazaire | — | — | — | — | 243,50 | 269,10 | 29493 | 1,02 | 16994,50 | 1,36 | 20260 | 1,20 | 3006 | 0,50 | — | — | — | — |
| Hâvre | 435,0 kbm Eichen- u. Tannenholz à 234,0 | | | | — | — | zusammen an 141010 Deutsche R.-M. | | | | | — | — | — | — | — | — | — |
| Dieppe | 39,87 | 285,6 | 47,13 | 136,8 | — | — | 13478 | 0,78 | — | — | — | — | — | — | 724 | 4,39 | — | — |
| Fécamp | 38,71 | 272,0 | 42,71 | 148,0 | — | — | 36108 | 0,83 | — | — | — | — | 679 | — | — | — | — | — |
| Boulogne | 59,40 | 284,8 | 86,28 | 144,0 | — | — | 35380 | 0,70 | — | — | — | — | 3426 | 0,56 | 4465 | 3,68 | 917 | 0,64 |

wendet werden. Nachfolgende kleine Zusammenstellung bietet einen Vergleich zwischen gekrümmten und geraden Thoren:

| Pfeil-höhe. | Neigungswinkel der Thorflügel gegen einander. Grad. | Druck | | Gerade Thore | | Zylindrische Thore | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | normal auf die Mitte des Flügels. | zwischen den Schlagsäulen. | Mittl. Querschnitt. | Materialmenge. | Mittl. Querschnitt. | Materialmenge. |
| 1 : 10 | 157 | 69,32 | 102,00 | 29,60 | 1207 | 26,00 | 1066 |
| 1 : 9 | 155 | 69,94 | 92,30 | 28,40 | 1164 | 23,60 | 975 |
| 1 : 8 | 151 | 70,82 | 82,50 | 27,25 | 1123 | 21,25 | 885 |
| 1 : 7 | 148 | 72,08 | 72,90 | 26,25 | 1092 | 19,00 | 801 |
| 1 : 6 | 144 | 74,06 | 63,30 | 25,30 | 1069 | 16,66 | 715 |
| 1 : 5 | 136 | 77,32 | 53,80 | 24,80 | 1011 | 14,50 | 640 |
| 1 : 4 | 127 | 83,33 | 44,70 | 24,90 | 1117 | 12,50 | 580 |
| 1 : 3 | 112 | 96,27 | 36,00 | 26,00 | 1250 | 10,80 | 552 |
| 1:2,66 | 106 | 104,15 | 33,30 | 28,00 | 1400 | 10,40 | 538 |

Die vorstehenden Zahlen sind berechnet auf Grund einer Theorie, welche vom Professor Barlow aufgestellt ist; der Autor des vorliegenden Artikels bezweifelt zwar die Richtigkeit jener Theorie, glaubt aber, dass die Zahlenwerthe doch solche Annäherungen bilden, die durch die Paxis mehr oder weniger bestätigt werden.

Gusseiserne Thore, welche schon 1821 und 1827 zu Sheerness erbauet wurden, kommen gegenwärtig bei grösseren Schleusen fast gar nicht mehr vor, ungeachtet in England zeitweilig eine grosse Vorliebe für dieselben vorhanden gewesen ist. Mehrfach eingetretene Brüche der Wendesäulen, das grosse Gewicht der Thore und andere Nachtheile haben die gusseisernen Thore ausser Gebrauch kommen lassen.

Gemischte Thore, bei denen die Riegel durch Eisenkonstruktionen verstärkt werden, wie derartige Konstruktionen in Frankreich mehrfach vorkommen, sind ohne besondere Vortheile, in England werden solche Thore, wegen des ungleichen Verhaltens von Holz und Eisen nebeneinander, mit Recht vermieden.

Thore aus Schmiedeeisen sind zwar theurer, aber leichter und dauerhafter als die hölzernen. Sie sind auch besser zu besichtigen und zu unterhalten als jene. Metalle verschiedener Art, welche dabei angewendet werden, wie Gusseisen und Blei, Schmiedeeisen und Bronze oder Kupfer, müssen von einander isolirt werden, da sonst das Seewasser einen galvanischen Prozess einleitet, der die Zerstörung des Eisens herbeiführt. Man will bemerkt haben, dass zwischen Gusseisen und Bronze jener Prozess entweder gar nicht, oder nur in sehr geringem Maasse stattfindet.

Die auf S. 277 stehende vergleichende Zusammenstellung giebt die Kosten pro ganzes Thor, (abgesehen von den Kosten des Bewegungsmechanismus der Flügel) und pro □m freie Oberfläche, wenn unter letzterer das Produkt aus der Schleusenweite und Thorhöhe über dem Drempel verstanden wird. Abgesehen ist ferner noch bei den Kosten von denjenigen der Stützthore *(portes valets)*, welche als Versteifungsmittel bei fransösichen Schleusen häufig verwendet werden.

Bezüglich der hölzernen Thore ergiebt sich aus der ersten dieser beiden Zusammenstellungen, dass das System von Dunkirchen für mittlere Druckhöhen zweckmässig, das von Hâvre jedoch zu verwerfen ist, während die Thore von Dieppe die beste Anordnung zeigen. — Die angegebenen Einheitspreise dürften für die Folge im allgemeinen nicht ausreichen.

Die zwischen den gleich weiten Thoren von Hâvre und Liverpool bestehende Preisverschiedenheit von mehr als 150000 Mark rührt daher, dass die Thore von Hâvre für einen grösseren Wasserdruck berechnet sind als die Liverpooler, und dass das Eisenzeug der ersteren für sich allein mehr kostet, als die ganzen Thore zu Liverpool.

Den eisernen Thoren in französischen Häfen wird eine grössere Zweckmässigkeit als den englischen Thoren aus demselben Material beigelegt; es soll das theils von einer sorgfältigeren Berechnungsweise, theils von der Wahl des Konstruktionssystems, theils auch davon abhängig sein, dass man in Frankreich gerade, in England dagegen vorzugsweise gekrümmte Drempel anwendet.

Als das beste Konstruktions-System für Schleusenthore, namentlich für eiserne, wird das mit gleich weit liegenden Riegeln und versteifendem Rippenwerk bezeichnet; die Thore sollen auf der Innenseite gerade sein. Die gekrümmte Form passt besser für hölzerne Thore, für eiserne ist dieselbe nur theoretisch vollkommener, die Ausführung aber schwieriger, schon wegen der erforderlichen Mehrstärke der Bekleidung.

Bei gekrümmten Holzthoren sind die Zugbänder zweckmässig durch Rollen zu ersetzen, wie bei den Thoren von Liverpool. Im Allgemeinen sind für grössere Weiten eiserne Thore vorzuziehen, da sie leichter und steifer sind, sich besser bei jedem Wasserstande bewegen und bei Rückstau sich schwerer machen lassen; Zapfen und Rollen sind günstiger belastet, überdies können sie ohne Zugbänder schwebend gemacht werden; sie sind leicht zu besichtigen und zu unterhalten und von doppelt so grosser Dauer als hölzerne Thore. Der gegen die eisernen Thore erhobene Vorwurf, dass dieselben stehend zugerichtet werden müssen, während hölzerne Thore meist liegend zugerichtet werden, ist ohne Belang, wie sich z. B. bei der stehenden Zurichtung der Holzthore zu St. Nazaire ergeben hat.

Die Breite der Thore im Eisenwerk sollte an den Säulen wenigstens 0,60m betragen, mit der entsprechenden Vermehrung derselben nach der Mitte hin. Der obere, über der Luftkammer liegende Theil der Thore könnte anstatt der Blechbekleidung eine Holzbekleidung erhalten, was auch mit Rücksicht auf etwaige Beschädigung durch Gegenstossen von Schiffen zweckmässig sein würde. Ausserdem würde dabei eine beträchtliche Ersparniss erzielt werden. Das eiserne Rippenwerk hinter der Holzverkleidung wäre dann durch Winkelstücke entsprechend zu versteifen.

Winkeleisen unter 80×80mm sind in den Haupttheilen der Schleusen zu vermeiden, um Niete nicht unter 20mm Stärke verwenden zu können. Für die Dichtungsflächen wird in unserer Quelle ein Futter von Greenheartholz empfohlen, besser noch dürfte es nach unserer Ansicht sein, derart sorgfältig zu konstruiren und zu arbeiten, dass Futter überhaupt entbehrt werden können. Dass dies sehr wohl angängig ist, darüber liegen bereits mehrfache Beispiele vor.

Wir brechen hiermit die Besprechung des Gegenstandes, so weit dieselbe allgemeiner Natur ist, ab, um in einem späteren Artikel noch einige bemerkenswerthe Details von den einzelnen oben behandelten Schleusen nachzutragen. dt.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Ausserordentliche Hauptversammlung am 22. August 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 78 Mitglieder und 5 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende eröffnet die Sitzung, indem er erläutert, weshalb die Einberufung dieser ausserordentlichen Versammlung erfolgt sei. Es gelte einerseits, dem Vereine über den Stand der Vorbereitungen zu der vom 23. bis 26. September bevorstehenden Wanderversammlung des Verbandes Bericht abzustatten und etwaige Vorschläge hierzu noch entgegenzunehmen, andererseits das betreffende Komité aus der Mitte des Vereins noch durch zahlreiche Kräfte zu ergänzen, welche vorzugweise den in den nächsten Wochen und während der Versammlungstage selbst bevorstehenden Arbeiten und Pflichten sich zu widmen haben werden.

Zunächst erfolgt ein kurzer Bericht über die seit der letzten Hauptversammlung eingegangenen Zuschriften, sowie das von Hrn. Schwatlo erstattete Referat über den Ausfall der letzten Monatkonkurrenz aus dem Gebiete des Hochbaus.

Für letztere war der in der allgemeinen Stockwerkeintheilung näher bestimmte Entwurf eines bürgerlichen, von einer Familie bewohnten städtischen Wohnhauses auf einem Strassengrundstücke von 10m Breite und 32m Tiefe aufgegeben worden. Leider ist keinem der 4 Konkurrenten, welche sich an der Aufgabe versucht haben, eine befriedigende Lösung des Grundrisses gelungen, die nach der Ansicht des Referenten nur in einem Tiefbau mit einer durch Oberlicht erleuchteten Treppe zu gewinnen ist. Ueber dem Bestreben, eine Mehrzahl von Zimmern zu erzielen und einen architektonisch ausgebildeten Hof anzulegen, ist es von ihnen meist verabsäumt worden, den Zimmern genügende Abmessungen zu geben; auch sind dunkle Räume nicht vermieden worden. Unter diesen Umständen hat die Kommission bei der Entscheidung der Konkurrenz von den Grundrissen ganz abgesehen und sich lediglich an die Façaden gehalten, die im Allgemeinen ungleich mehr geglückt sind; der Preis ist der Arbeit des Hrn. Dobbert zu Theil geworden.

Als Vorsitzende der betheiligten, für die Wanderversammlung des Verbandes thätigen Kommissionen referiren sodann die Hrn. Wernekiuck, Mellin, Knoblauch und Streckert über die Lokalfrage, das Fest-Album, die projektirten Exkursionen und die Ausstellung. Hr. Hobrecht ergänzt ihre (von uns zu einem besonderen Artikel zusammengefassten) Berichte und spricht die zuversichtliche Erwartung aus, dass sämmtliche Mitglieder des Vereins in reger Betheiligung an der Versammlung sich bemühen werden, die Pflichten der Gastfreundlichkeit, welche wir unseren deutschen Fachgenossen schulden, in vollkommenster Weise zu erfüllen. — Eine kurz vor der Wanderversammlung anzuberaumende abermalige Hauptversammlung des Vereins soll dazu dienen, etwa noch erforderliche Maassregeln mit Aufbietung aller Kräfte in's Werk zu setzen.

Es erfolgt nunmehr die Wahl eines Ausschusses, der für den Schmuck der Versammlungslokale und die Belebung der geselligen Zusammenkünfte sorgen soll, die Wahl eines Empfang-Ausschusses und die Wahl der Schriftführer für die General- und Abtheilungs-Sitzungen. Die Versammlung schliesst mit der durch die Hrn. Röder und Streckert gegebenen Beantwortung einiger Fragen.

Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Hrn. Cramer, Dittrich, Gier, Kuude, von Münstermann, Plöger, Runge und Streichert. — F. —

## Vermischtes.

### Zu der bevorstehenden Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Nachdem die Vorbereitungen zu der auf den 23. bis 26. September d. J. nach Berlin einberufenen ersten General-Versammlung des Verbandes zu einem gewissen Abschlusse gelangt sind, der erhebliche Abänderungen des nunmehr festgestellten Programms nicht mehr erwarten lässt, wird es die deutschen Fachgenossen, welche die Frage; „Kommen oder Nichtkommen“ noch in ihrem lieben Gemüthe erwägen, interessiren, einige Details über jene Vorbereitungen zu erfahren. Auf Ueberraschungen, welche ein Geheimhalten der in Aussicht genommenen Anordnungen bedingten, ist es ja in keiner Weise abgesehen. —

Als vor zwei Jahren in Karlsruhe Berlin als der Schauplatz der nächsten grösseren Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure proklamirt wurde, machte ein anwesender Vertreter des als Vorort des Verbandes fungirenden Berliner Architektenvereins bereits darauf aufmerksam, dass diese Versammlung voraussichtlich einen etwas anderen Charakter tragen werde, als die bisher abgehaltenen. Inwieweit der Umstand, dass dieselbe nicht mehr dem allgemeinen Zutritt geöffnet, sondern nur Mitgliedern der zum Verbande gehörigen Vereine oder besonders eingeführten Gästen zugänglich ist, hierauf einwirken wird, muss abgewartet werden; unsererseits neigen wir der Ansicht zu, dass hierdurch weder die Zahl der Theilnehmer gemindert, noch die Physiognomie der Versammlung in erheblicher Weise geändert werden wird. Nicht die Gäste, sondern die Wirthe — wenn man in weiterem Sinne die allgemeine Einwohnerschaft Berlins hierzu rechnen will — werden die Veränderung bewirken. Denn eine Versammlung von 1000 bis 2000 Menschen, die in einer kleineren Stadt ein Ereigniss ist, an welchem die gesammte Bevölkerung lebhaften Antheil nimmt, verschwindet in dem Auf- und Niederwogen des grosstädtischen Verkehrs von Berlin so vollständig, dass sie auf Interesse ausserhalb der nächstbetheiligten Kreise nicht rechnen kann. Wer sich der Förderung erinnert, welche frühere und namentlich die letzte Karlsruher Versammlung dem liebenswürdigen Entgegenkommen der Einwohner und Behörden der besuchten Orte verdankten, wird ermessen können, wie viel der festlichen Aussenseite einer Versammlung verloren geht, die auf eine derartige Unterstützung von vorn herein verzichten musste. In Wien und Hamburg lagen die Verhältnisse in dieser Beziehung noch weitaus günstiger als gerade in Berlin, wo es zuweilen schwer hält, selbst die ziemlich nahe betheiligten Kreise für allgemeine Zwecke dieser Art zu erwärmen.

Einen Nachtheil für unsere Versammlung können wir übrigens in diesem Sachverhalte durchaus **nicht** erblicken. Schon lange ist ja bei den Wanderversammlungen nicht nur unserer, sondern auch anderer Berufgenossen darüber Klage geführt worden, dass der, festlicher Repräsentation und den Vergnügungen gewidmete Theil des Programms die eigentlich fachliche Arbeit in einer schädlichen Weise überwuchere. Schon längst ist nach einer Vereinfachung der Feste, hingegen nach einer sorgfältigeren, fruchtbare Resultate in Aussicht stellenden Berücksichtigung der Verhandlungen verlangt worden. Es kann Berlin nur zur Ehre gereichen, wenn es gelingt diesen Wunsch hier möglichst vollkommen zu verwirklichen.

Die Fragen, über welche in den eigentlichen Arbeit-Sitzungen verhandelt werden soll, sind diesmal bekanntlich nicht der zufälligen Anmeldung überlassen worden, sondern von der vorjährigen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes festgesetzt. Die seitens des Vorstandes erlassenen Aufforderung, etwaige, andere Verhandlungsgegenstände anzumelden, sowie die Bildung besonderer Abtheilungen für technische Spezial-Zweige zu beantragen, ist ohne Erfolg geblieben, so dass die Versammlung lediglich in die beiden grossen Hauptabtheilungen für Architekten und Ingenieure sich gliedern und auf jene, im Programm erwähnten Fragen, die diesen je zur Hälfte zugetheilt worden sind, sich beschränken wird. Jede Abtheilung soll 3 Sitzungen abhalten, von denen je zwei auf die Dauer einer Stunde und die Erledigung einer Frage, je eine Hauptsitzung jedoch auf die Erledigung von zwei Fragen und die Dauer von 3 Stunden berechnet sind; letztere sind so gelegt, dass auch Mitglieder der anderen Abtheilung, welche sich für das betreffende Thema interessiren, an der Sitzung Theil nehmen können. Um eine Diskussion über die durchweg **praktischen**, von der in den Lehrsaal oder in die Fachlitteratur gehörigen, ästhetischen und mathematischen Theorien fern gehaltenen Fragen einzuleiten sind für jede derselben zwei Referenten bestellt, welche dieselbe zunächst kurz von verschiedenen Gesichtspunkten beleuchten sollen. Hoffentlich entspricht der Erfolg dieser neuen Anordnung den Erwartungen, die man von derselben hegen kann und es entwickelt sich in der That durchweg eine lebendige, bewegte Diskussion, die zu einer fruchtbaren Klärung der Ansichten führt. In das Programm der zur Eröffnung der Versammlung abzuhaltenden allgemeinen Sitzung ist eine Festrede aufgenommen.

Zu einem anregenden und interessanten Verlaufe dieses Haupttheils der Versammlung, welchem drei auf einander folgende Vormittage von 9—12 bezw. 9—1 Uhr gewidmet sind, dürfte übrigens das Lokal, in welchem die Versammlungen stattfinden werden, nicht unwesentlich beitragen. Das Präsidium des Preussischen Abgeordnetenhauses hat dem Verbande nicht nur sein so eben renovirtes und erweitertes Haus in dankenswerther Bereitwilligkeit zur Disposition gestellt, sondern auch dafür gesorgt, dass während der Versammlung der Apparat desselben: die Dienerschaft, die Stenographen, das Post- und Telegraphen-Büreau, die Restauration etc. in Thätigkeit tritt; eine Gunst, die nicht hoch genug anzuschlagen sein möchte. In dem grossen Saale werden die Generalsitzungen und die Hauptsitzungen der Abtheilung, in den grössten Funktionssälen die übrigen Abtheilungssitzungen stattfinden. Auch das Empfangs- und Auskunftbüreau wird in demselben Hause seinen Sitz aufschlagen.

Die Nachmittage der drei Versammmlungstage sollen den Theilnehmern zum Besuche der Ausstellung und zu den in der Stadt zu unternehmenden Exkursionen zur Verfügung stehen. Es ist darauf gerechnet, dass weitaus der grösste Theil der Mitglieder die bemerkenswerthesten, älteren Bauten Berlins schon kennt und dass Bauten, welche jedem Fremden offen stehen, z. B. die Museen, überhaupt nicht als Ziele in's Auge gefasst werden sollen. Eigentliche Exkursionen unter besonderer Führung werden daher nur für diejenigen Theilnehmer ins Werk gesetzt werden, welche Berlin zum ersten Male besuchen. Den anderen soll eine grössere Anzahl der sehenswerthesten, neuen Werke bezeichnet werden, welche in den Tagen der Versammlung zur Besichtigung freistehen; es mag ihnen überlassen werden, dieselben unter der Begleitung einheimischer Führer in Gruppen aufzusuchen. — Ueber die mit der Versammlung verbundene **Ausstellung** hat diese Zeitung bereits des Oefteren kurze Notizen gebracht. Es darf wohl ohne Uebertreibung behauptet werden, dass die durch den Verband veranstaltete Sammlung von architektonischen und bautechnischen Zeichnungen und Entwürfen die grösste und vollständigste sein wird, die bisher in Deutschland vereinigt war. Es sind zu derselben nicht weniger als 455 Entwürfe, von denen einzelne bis zu 26 Blätter zählen, die Mehrzahl derselben für den Zweck der Ausführung bestimmt, angemeldet worden. Um eine Uebersicht dieses kolossalen Materials, zu dem alle Theile Deutschlands, Private und Behörden, beigesteuert haben, zu ermöglichen, wird (ganz im Sinne unseres Vorschläge in No. 11 d. lfnd. Jhrg. u. Bl.) eine systematische Anordnung nach Gruppen durchgeführt und ein mit Erläuterungen versehener Katalog zusammengestellt. Die Ausstellung, welche im engsten Zusammenhange mit der von den Berliner Bau-Industriellen veranstalteten, gleichfalls hochinteressanten Ausstellung von Baumaterialien und Bauarbeiten stattfindet, hat ihren Sitz in dem (leider etwas entlegenen) Exerzierhause in der Karlstrasse und wird durch 14 Tage, vom 13. bis 28. September, geöffnet sein. Sie dürfte zu den Glanzpunkten der Versammlung gehören und allein schon den Besuch derselben lohnen.

Die Abende und der letzte Theil des zweiten Nachmittags sind den geselligen Zusammenkünften gewidmet, in denen die festlich-heitere Seite der Versammlung sich entfalten soll. Sammelpunkt für den Vorabend am 22. September soll der grösste der Berliner Biergärten, in Tivoli auf dem Kreuzberge sein, wo zur Noth auch ein Saal von entsprechender Grösse zu Gebote steht. Der Abend des 23. September soll in Treptow, Nachmittag und Abend des 24. September sollen in Charlottenburg bezw. dem zoologischen Garten zugebracht werden; diese zwanglosen Zusammenkünfte haben namentlich den Zweck den Theilnehmern günstige Gelegenheit und Musse zu dem erwünschten persönlichen Verkehr mit Freunden und Bekannten, sowie zur Anknüpfung neuer Bekanntschaften zu geben. Der Abend des dritten Tages ist dem Festbankett gewidmet, für das in dem Kroll'schen Etablissement mit seinen Genüssen ein Lokal zu Gebote steht, wie es eine zweite deutsche Stadt noch immer nicht besitzt. — Der Beschluss der Versammlung wird dann am vierten Tage ein Ausflug nach Potsdam machen, das in seiner Vereinigung künstlerischer und landschaftlicher Reize wohl den Vergleich mit keinem Ziele früherer Versammlungen zu scheuen braucht.

Als Festgabe sollten die Theilnehmer an der Versammlung, entsprechend der schon längere Zeit bestehenden Sitte, ein Buch über „Berlin und seine Bauten“ erhalten. Die Kommission, welche die Herausgabe des Buches leitet, hat sich in der letzten Sitzung des Architekten-Vereins leider zu dem Eingeständnisse genöthigt gesehen, dass sie vorläufig nur etwas Unvollständiges liefern kann, so dass der Schluss des Werkes den Theilnehmern an der Versammlung nachträglich wird eingehändigt werden müssen. Das Letztere wird von den Meisten, die jene Festgaben ja doch nicht zur Instruktion während der Versammlung benutzen, sondern erst nachträglich studiren und als willkommenes Andenken verwahren, als kein Unglück empfunden und bei der Form, die dem Werke gegeben ist, hoffentlich entschuldigt werden. Der Architekten-Verein will dieses Werk nämlich über die ephemere Bedeutung hinaus zu einem dauernden, in beständiger Ergänzung begriffenen Unternehmen gestalten; es übertrifft daher an Vollständigkeit des Gebotenen nicht nur die Beschreibungen früherer Festorte, sondern geht auch über den im vorigen Jahre erschienenen Führer durch Wien hinaus, dessen treffliche systematische Anordnung es im Allgemeinen adoptirt hat. Abgesehen von den allgemeinen historischen Kapiteln sind namentlich die für die zahlreichsten Fachkreise interessantesten Abschnitte über Wohnhausbauten und industrielle Etablissements in grosser Ausführlichkeit bearbeitet. Die Ausstattung des auf etwa 30 Bogen im Folio-Formate berechneten Werkes, dessen späterer Ladenpreis hinter dem Beitrage der Theilnehmer für die Versammlung nicht allzuviel zurück-

bleiben wird, ist eine sehr reiche; 400—500 zum Theil künstlerisch ausgeführte Illustrationen und Karten in Holzschnitt, Lithographie und Stahlstich zieren dasselbe. — Für das Bedürfniss der Fremden während der Versammlungstage selbst wird ein u diesem Zwecke besonders bearbeiteter, kleiner Führer durch Berlin dienen.

Im Allgemeinen dürften diese Erläuterungen genügen, um den deutschen Fachgenossen ein Bild dessen zu geben, was sie hier zu erwarten haben. Hoffentlich wird die Wirklichkeit dasselbe noch übertreffen. Es ist wohl nicht überflüssig daran zu erinnern, dass die Meldungen zur Theilnahme an der Versammlung möglichst bald erfolgen müssen, da sie nicht direkt an den Vorstand des Verbandes bezw. des Berliner Komité, sondern an die Vorstände der Einzelvereine zu richten sind, welche auch die Festbeiträge einziehen und die als Legitimation dienenden Kouponbücher ausgeben. Leider wird die Begünstigung, welche die Eisenbahn-Gesellschaften derartigen Versammlungen gewähren, mit jedem Jahre geringer, doch liegt Berlin immerhin so zentral, dass sich hierdurch wohl nicht Viele abhalten lassen werden. Eine besondere Veranstaltung in Betreff von Wohnungen, die zu Berlin in reichster Fülle disponibel sind, ist nicht erforderlich.

Auf ein fröhliches Zusammentreffen also unter dem nächsten Vollmond! — F. —

---

**Die Wiener Stadtbahnfrage.** Unsere letzten Nachrichten, die wir über dieselbe brachten, meldeten, dass im Schoosse des österr. Handelsministeriums ein Enquête stattgefunden habe, als Resultat welcher der Handelsminister die Absicht zu erkennen gegeben hat, ein neues Projekt ausarbeiten zu lassen, dem vielleicht die beiden Projekte des Baron Schwarz und des Ingenieurs d'Avigdor zu Grunde zu legen seien. Kurz zuvor war im Plenum des Wiener Gemeinderaths eine Resolution des Inhalts gefasst worden, dass das Projekt des Baron Schwarz & Genossen für die Wienableitung und für ein Lokalbahnnetz als das vorzüglichste und den öffentlichen Interessen am besten entsprechende erscheine.

In Hinblick auf den Widerspruch, der zwischen dem Beschlusse des Handelsministers und demjenigen des Gemeinderaths stattfindet und der in seinem Erfolge auf eine völlige Lähmung jeder weiteren Thätigkeit in dieser Frage hinauskommt, hat der Zivil-Ingenieur Th. Geiger eine kleine Broschüre erscheinen lassen*), die sich die Aufgabe stellt, die Vorzüge des Schwarz'schen Projektes (vom unparteiischen Standpunkte aus) zu beleuchten und nachzuweisen, dass eine Kombination desselben mit dem d'Avigdor'schen Projekt nur ein grossartiger Fehler sein würde. Der Verfasser entnimmt seine Angriffe gegen das letztere besonders der Thatsache, dass d'Avigdor, um die nöthige Sicherheit gegen Ueberschwemmung der im Wien-Thalbett offen zu führenden Bahn zu erlangen, die Hochwasser des Wienflusses oberhalb der Stadt in kolossalen Gebirgsreservoiren vorläufig auffangen will, um dieselben sodann nach und nach in dem — entsprechend zu beschränkenden — bisherigen Bette der Wien zur Abführung zu bringen. Er meint, das die Reservoire abenteuerlich grosse Dimensionen erhalten, dass dieselben unter den denkbar ungünstigsten hydrographischen, geologischen Terrain- und Lokal-Verhältnissen angelegt werden müssten und dass sie Gefahren für die Stadt in sich bergen, die Niemand zu kontrolliren vermag.

Baron Schwarz will die Reservoire durch einen längs dem südlichen Linienwalle der Stadt zu führenden Hochwasser-Kanal zur Donau ersetzen, der seiner Bezeichnung entsprechend, nur den überschüssigen Theil der Wienwasser abfuhren soll, im übrigen aber diesem Flusse seine normale Wassermenge belassen, die indess nicht im offenen Bette sondern in seitlichen Kanälen, die gleichzeitig als Unrathskanäle der Stadt dienen, abgeleitet wird. In dem aufgefüllten Wien-Thalbett soll die Wienthal-Bahn unterirdisch geführt und das gewonnene Terrain zur Anlage eines stattlichen Boulevards veräussert werden; aus dem Verkauf der gewonnenen Baugründe könnte dann der Hochwasser-Kanal mit seinen sämmtlichen Nebenwerken hergestellt werden. Diese finanziell günstigen Verhältnisse schlägt Hr. Geiger so hoch an, dass er meint „Ohne Wien-Hochwasser-Kanal sei und bleibe die Anlage der Wiener Lokalbahnen Zukunftsmusik und ohne ihn werde Wien noch viele Jahrzehnte an den sanitätswidrigen und unästhetischen Zuständen des Wienflusses zu leiden haben." Der Verfasser geht dann noch des weiteren auf die sonst projektirten Einzelzüge der Lokalbahn ein, unter denen namentlich diejenige entlang dem Donaukanal, welche etwa in senkrechter Richtung zur Wienthalbahn verlaufen würde, allseitig als die bedeutendste anerkannt werde. Diese Bahn soll in der oberen Böschung des Donaukanals geführt werden und an sie sich noch eine Anzahl von weiteren Einzellinien anschliessen. Vielleicht indess, dass das eben beendete Hochwasser im Donaukanal zu einigen weiteren Studien über Räthlichkeit überhaupt und das Bausystem der Donaukanalbahn, welche offenliegend gedacht ist, im Speziellen noch Veranlassung giebt, worüber ja Weiteres wohl noch verlauten wird.

Die Kosten der etwa 7,6 Km langen Wienthalbahn schätzt Hr. Geiger auf nicht mehr als 9,88 Mill. Gulden, wobei allerdings zu bemerken, dass der Tunnel „im Offnen" ausgeführt und erst nachträglich überschüttet werden soll; das ganze Projekt der Lokalbahnen, wie es bis jetzt vorliegt, würde für 25 Mill. Gulden zur Ausführung zu bringen sein.

Die Bahnen sind nur für Personenverkehr zu erbauen. Um die (von manchen Seiten bezweifelte) Rentabilität der reinen Personenbahn nachzuweisen, werden einige Ziffern über den Personenverkehr in Wien mitgetheilt, die durch ihre Höhe fast Auffallen erregen. Es wurden nämlich befördert: in den Jahren 1870—1873 incl. per Fiaker und Einspänner bezw. 6,6, 6,65, 10,1 und 10,3 Mill. Personen; ferner per Omnibus in 1870: 20 Mill. und in 1873: 27 Mill. Personen; und endlich per Pferdebahn von 1868—1873 incl. bezw. 3,3, 7,4, 12,5, 15,1, 18,8 und 31,1 Mill. Personen, so dass Verfasser den Gesammtverkehr in Wien, abgesehen von derjenigen Vermehrung, die bei den Pferdebahnen in 1873 durch die Weltausstellung bewirkt worden ist, annimmt: in den Jahren 1870—1873 incl. bezw. zu 38, 43, 51 und 60 Millionen Personen, wonach auf den Kopf der Wiener Bevölkerung etwa 60 Fahrten pro Jahr fallen würden.

*) Die Lösung der Wiener Stadtbahn- und Wienflussfrage etc.; Wien 1874; Lehmann & Wentzel.

---

**Die Stellung der Preussischen Kreisbaubeamten zu den Militairbauten.** Unsere auf Seite 393 des vorigen Jhrg. geäusserte Ansicht, dass die Preuss. Kreisbaubeamten nicht mehr verpflichtet seien, die zur Unterhaltung der an das deutsche Reich übergegangeeen Militairbauten erforderlichen Arbeiten für ihr Gehalt ex officio zu leisten, scheint offiziell als richtig anerkannt worden zu sein, wie nachstehende der Voss. Ztg. entnommende Notiz beweist.

„Nachdem die Gebäude der Militairverwaltung aus dem Eigenthum des preussischen Staats ausgeschieden und auf das Reich übergegangen sind, schweben wegen anderweitiger Regelung der Garnisonbau-Geschäfte Verhandlungen zwischen den preussischen Staats- und den deutschen Reichsbehörden. Den Baubeamten ist nun durch Vermittelung der Regierungen empfohlen, sich der Uebernahme der Garnisonbau-Geschäfte, welche sich auf die noch schwebenden Verhandlungen beziehen, zu unterziehen, zumal die bestehenden Anordnungen lediglich einen provisorischen Charakter haben. Aus diesem Grunde sind auch den Distrikts- und den Regierungs-Baubeamten, welche die Militairbauten leiten, nach Vollendung der grösseren Neu- und Umbauten im Einverständniss des Handelsministers seitens des Kriegs-Ministeriums für diese Dienstleistungen angemessene Remunerationen in Aussicht gestellt und sollen s. Z. bezügliche Anträge den einzelnen Departements des Kriegs-Ministeriums vorgelegt werden."

Der bereits im vorigen Jahr aufgestellte Plan eigene Beamten für die Garnison-Bauverwaltung anzustellen, auf die hier gleichfalls angespielt wird, ist wohl noch etwas von der Verwirklichung entfernt.

---

## Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Stambul. Apparate zur Kontrollirung der Fahrgeschwindigkeit von Eisenbahnzügen an jeder beliebigen Stelle einer Bahn giebt es allerdings; die spezielle Beschreibung nebst Abbildung eines solchen enthält das diesjährige Heft III von Heusinger's Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens. Ein ähnlicher Apparat soll auch auf der Württembergischen Staatsbahn auf einer bestimmten Strecke in Verwendung sein; wie derselbe sich bewährt, ist uns nicht bekannt. Der Gegenstand befindet sich noch in den ersten Stadien seiner Entwickelung, und im allgemeinen kann man wohl sagen, dass die praktischen Schwierigkeiten, welche bei der Lösung vorkommen, noch längst nicht überwunden sind. Zweifelsohne wird, nachdem auf der s. g. Berliner Unfall-Konferenz die Einführung derartiger Apparate allgemein empfohlen ist, schon die nächste Zeit manche hierher gehörige Projekte zu verzeichnen haben, da Lösungen auf mehrerlei Wegen sich darbieten: Zuhülfenahme des galvanischen Stromes, wie bei dem obengedachten Apparat, oder auch der Zentrifugalkraft etc. etc. Die beste Auskunft über den Gegenstand wird Ihnen jedenfalls die hiesige bekannte Firma Siemens und Halske ertheilen können.

Hrn. J. C. G. in Oldenburg. Schwedische Pflastersteine (aus Granit) können aus der Gegend von Carlskrona, wo sich mehre Firmen mit Lieferung derselben befassen, bezogen werden. Eine derselben, die uns spezieller bekannt, ist diejenige des Consul F. H. Wolff zu Carlskrona. Weitere Namen vermögen wir Ihnen nicht anzugeben, wie ebensowenig, ob und welche Vertreter die schwedischen Firmen im hiesigen Lande haben.

Hrn. A. D. in Stegers. Unsere frühere Angabe bezüglich „schwedischer Fliesen" ergänzen wir, nachdem uns durch die Güte eines Fachgenossen Näheres bekannt geworden, dahin dass diese Fliesen aus Kalkstein bestehen und die einzelnen Stücke eine Grösse von etwa 16 : 16 Zentimeter haben. An der Ostseeküste sind dieselben auch unter dem Namen „Bremer Fliesen" bekannt. Zu beziehen sind die Fliesen durch die Firmen Seitz & Kindt oder auch C. L. Weyer in Stralsund.

---

Hierzu eine Holzschnitt-Beilage: Ostfaçade des Domes zu Mainz nach dem Restaurations-Entwurfe von J. Wessicken.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 71.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101.
Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben.
Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 5. September 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 33.)

Nach der von uns gegebenen Uebersicht der dem Kunstgewerbe auf der Wiener Weltausstellung gewidmeten Schriften. deren Reihe übrigens noch nicht abgeschlossen zu sein scheint, dürften die Leser beurtheilen können, welche derselben ihrem persönlichen Interesse am Nächsten liegt und daher ein spezielleres Studium verlohnt. Zu einem solchen anzuregen und damit die Früchte der vorausgegangenen Arbeit nutzbarer zu machen, schien uns die nächste und wichtigste Aufgabe eines so spät erscheinenden Berichtes, wie des unsrigen, der nach dem Charakter dieses Blattes ja an und für sich darauf verzichten muss, mit jenen umfassenden Spezialschriften und den Berichten der kunstgewerblichen Fachjournale in Konkurrenz zu treten. —

Eine dem Bedürfnisse unserer Fachgenossen am Meisten entsprechende Ergänzung derselben glauben wir liefern zu können, wenn wir im Nachfolgenden versuchen, die bezüglichen Resultate der Wiener Weltausstellung nicht in einer Anordnung nach den einzelnen, meist durch das Rohmaterial bestimmten Industriezweigen, sondern in einer Reihenfolge zu besprechen, die von dem Hause und der Wohnung ausgeht und die verschiedenen Bestandtheile ihrer künstlerischen Ausstattung nach dem Zwecke, welchen sie erfüllen, zusammenfasst.

Der Gedanke einer Anordnung, nach welchem das Haus und die Wohnung der einzelnen Länder in ihrer individuellen Gesammt-Erscheinung zur Ausstellung gelangen sollten, war bekanntlich durch das Programm gegeben, nach dem zwei besondere Gruppen: die eine dem bürgerlichen Wohnhause mit seiner inneren Einrichtung und Ausschmükkung, die andere dem Bauernhause mit seinen Einrichtungen und seinen Geräthen, gewidmet waren. Wie so viele schöne und gute Gedanken des Programms, ist auch dieser nur in ungenügender Weise und nur in seiner zweiten Hälfte zur Ausführung gekommen. Das bürgerliche, städtische Wohnhaus, zu dem wir die palastartigen Absteigequartiere der verschiedenen Herrscher und die Geschäftslokale der betreffenden Ausstellungs-Kommissionen doch unmöglich rechnen können, war als ein Ganzes oder auch nur theilweise Ganzes nirgends vertreten und die Bestandtheile desselben waren in einer Weise zerstreut, die deren Vergleich zu einer der schwersten und mühsamsten Aufgaben machten, welche für das Studium der Ausstellung gestellt werden konnten. Selbstverständlich war auch auf diesem Gebiete nicht nur eine durchaus ungleichmässige Betheiligung der einzelnen Länder vorhanden, sondern die ausgestellten Gegenstände lieferten auch hier zum Theil ein ganz unwahres, oder doch höchst einseitiges Bild von den Zuständen des betreffenden Landes. Beispielsweise waren die gewöhnlichen, billigen Möbel deutscher Arbeit, die faktisch den Weltmarkt beherrschen, nirgends zu entdecken, und es fehlten die einfacheren und bescheidenen, ja für den ersten Anblick unscheinbaren englischen Gebrauchsmöbel, die in der Form so durchdacht, in der Ausführung so vortrefflich sind. Ebenso war es für denjenigen, der die im Vorjahre veranstaltete nordische Industrie-Ausstellung zu Kopenhagen besucht hatte, auffallend, wie weit die in Wien vertretenen kunstgewerblichen Erzeugnisse Dänemarks, Norwegens und Schwedens hinter den 1872 ausgestellten Leistungen zurück standen. Doch das sind Missverhältnisse, die bei jeder Ausstellung sich ergeben werden. —

Besser geglückt war der Versuch, einige Typen nationaler Bauweise und Wohnungsausstattung in ländlichen Gebäuden zur Ausstellung zu bringen, der in den Bauernhäusern des „Dorfes" und mannichfachen, im übrigen Parke zerstreuten, zu Restaurations- und Ausstellungs-Zwecken benutzten Gebäuden von bestimmtem Charakter vorlag. Waren auch viele derselben nicht dazu angethan, als vollständig richtig und echt zu gelten, und trugen dieselben mehrfach den Stempel dilettantenhafter Nachbildung gewisser Vorbilder, so war der Gesammteindruck, der aus diesen Bauten gewonnen werden konnte, doch sehr anziehend und lehrreich. Angesichts derselben musste man es bedauern, dass das Gebiet der noch erhaltenen typischen Arten des Wohnhauses bisher so wenig erforscht ist. Das litterarische Material, das in dieser Beziehung vorliegt, ist ein im höchsten Grade dürftiges und entbehrt bis jetzt jeder Sichtung. Wenn nur ein kleiner Theil des Eifers, mit dem die Reste von Pfahlbauten aufgespürt und die Denkmale kirchlicher Baukunst erforscht und gezeichnet werden, auf jenes Feld sich lenken wollte, so könnten noch jetzt wahre Schätze gehoben werden, obgleich gerade die letzten Jahrzehnte mit den Bauten dieser Art unbarmherzig aufgeräumt haben und keine Zeit versäumt werden darf, um das noch Vorhandene zu retten.*) Wir sind weit davon entfernt, den künstlerischen und kunstgewerblichen Werth dieses, vor allem kulturhistorisch interessanten Materials zu überschätzen, aber wir warnen auch ernstlich davor, in der bisherigen Geringschätzung desselben zu verharren. Welche Anregung hat das Volkslied nicht selbst unseren grossen Dichtern geboten; auch die Musik hat es nicht verschmäht, von ihm zu lernen! Aehnlich werden die einfachen, von langer Tradition durchgearbeiteten, oft reizvollen Anlagen unserer älteren Häuser in Stadt und Dorf, wie wir sie vielfach, namentlich im Norden Deutschlands noch antreffen, wirken können. Man wird sie freilich nicht kopiren können für unsere vollständig anderen Verhältnisse, ebensowenig wie man einen Alpenjodler in unsere Opernmusik übertragen wird, allein reiche und fruchtbare Anregung ist aus ihnen immerhin zu gewinnen.

Unter den betreffenden Bauten der Wiener Weltausstellung, die übrigens in dem ersten der Berichte unseres Blattes bereits eine allgemeine, hier nur zu ergänzende Erwähnung gefunden haben, ragten naturgemäss (schon wegen der Möglichkeit eines leichten Transportes und leichter Aufstellung) die Holzgebäude, und unter diesen namentlich die russischen, schwedischen und schweizerischen hervor.

Von den ersteren waren 2 Bauten vorhanden, ein ideales Bauernhaus mit Gehöft, und ein für die russische Restauration benutztes Gebäude, letzteres in bunten Farben bemalt.**) Beide stellten sich durch die grossen Holzstärken und den

*) Von den Studirenden der Bau-Akademie in Berlin werden jährlich mindestens 150 Aufnahmen, meist älterer Gebäude, eingeliefert; manche behandeln zum soundsovielsten Male bekannte Bauwerke, ohne ihnen neuen Reiz abzugewinnen, manche wagen sich ohne genügende Uebung und Erfahrung an die grössten, auf diesem Gebiete noch zu lösenden Aufgaben und liefern grossentheils unbrauchbare Zeichnungen berühmter, meist kirchlicher Baudenkmale. Wie viel wäre nicht damit gewonnen, wenn die so verschwendete Kraft, die sich meist in der Hoffnung, dass die Beurtheilung im Verhältniss zu der Grösse der Aufgabe stehen wird, täuscht, in ein bescheideneres Gleise geleitet würde. Aber der in diesem Blatte schon so oft geäusserte Wunsch, dass die Aufnahme und Darstellung der vaterländischen Baudenkmale, die an polytechnischen Schulen Deutschlands längst mit Eifer und Glück geübt wird, auch im Lehrplan der Berliner Bau-Akademie eine Stelle finde, wird (mit so vielen anderen! D. Red.) wohl noch lange unerfüllt bleiben.

**) Unsere auswärtigen Leser dürfte die Notiz interessiren, dass in Potsdam schon vor mehren Dezennien (vor 1840) eine Anzahl russischer Wohnhäuser errichtet worden ist, die sogenannte russische Kolonie. Zeigen dieselben auch in der Konstruktion meist Imitationen, so ist der Habitus des russischen Hauses im Aeusseren und in den dekorativen Details mehr gewahrt, als man nach der Entstehungszeit vermuthen sollte. Ein Vergleich mit den Ausstellungsbauten liess dies erkennen.

Ueberreichthum an rein dekorativen, ausgezackten und durchbrochenen Verbrettungen als Erzeugnisse von Landstrichen dar, die im Holze noch schwelgen können. Das erstgenannte Gebäude zeigte auch im Innern eine dekorative Ausstattung der Wände und Decken in ungefärbtem Holze, mit einfachen, dem Material leicht abgewonnenen Ornamenten belebt. Wie sehr die anheimelnde, wohlthuende Farbe und Textur des Holzes sich für derartige Zwecke eignet, wurde hierdurch trefflich illustrirt. Für moderne und anspruchsvollere Verhältnisse muss auf eine Anwendung jener, scheinbar so naheliegenden Motive allerdings verzichtet werden, da sich hierbei die vielen üblen Eigenschaften des Holzes, die wegen der Trefflichkeit des Materials und der geringeren Ansprüche dort nicht so zur Geltung kommen, sehr bemerklich machen würden; diesen ist nur durch so kostspielige Mittel zu begegnen, dass heute nur der höchste Luxus in holzgetäfelten Wänden und Decken sich entfalten darf.

Einen höheren und wir möchten sagen, auch mehr modernen Standpunkt nahmen die schwedischen und norwegischen Häuschen ein. Das Holz war in ihnen fast durchweg in den geringen Stärken verarbeitet, welche die Verhältnisse unserer Zeit bedingen; demgemäss aber zeigte die architektonische Ausbildung bei grosser Richtigkeit und Feinheit eine so geschickte Vermeidung überflüssigen Beiwerks, dass wir diese Leistungen unbedingt als beste auf ihrem Gebiete anerkennen müssen. Inwieweit die Formen typische sind und worin diese Richtung wurzelt, ob vielleicht die Strenge, mit welcher der Schiffbau in der Holzbearbeitung vorgeht, auch auf dem Gebiete der Holzarchitektur zu einer sorgsamen, überlegten Behandlung geführt hat, müssen wir dahin gestellt sein lassen; die Grundmotive der Dekoration, gedrehte Säulchen, ausgeschnittene Bretter, Abkantungen und dergl., finden sich ja so vielfach in allen Ländern, dass nur die grössere Schönheit der Form hier in Betracht kommen kann. Wir haben dieser modern-nordischen Holzbauten schon in einer früheren Besprechung (Jahrg. 1872 d. Bl.) gedacht und verweisen auf dieselbe. In der Vermuthung, dass ein gewisser Zusammenhang dieser Gebäude mit den namentlich von der Hannoverschen Schule vertretenen Tendenzen besteht, sind wir auf's Neue bestärkt worden.

Die Schweizer Holzbauten zeigten nicht die eingehende künstlerische Behandlung, welche man nach den vortrefflichen, den Stoff nahezu erschöpfenden Publikationen der alten Holzbauwerke des Landes wohl erwarten durfte. Charakteristisch für diese, wie für die russischen Häuser ist der Ueberfluss und eine gewisse Verschwendung des Holzes auch für rein dekorative Zwecke. Sobald mit grösserer Sparsamkeit verfahren wird, fällt auch meistens die Charakteristik; die mehr und mehr gebotene Knappheit der Holzstärken muss daher unaufhaltsam den Eindruck des aus dem Vollen herausgearbeiten Werkes beeinträchtigen, und die in Wien vertretenen Schweizer Gebäude konnten kaum noch als Repräsentanten älterer, nationaler Bauweise gelten. Interessant waren die mit knappen Mitteln herstellbaren Deckentäfelungen im Schweizer Ausstellungspavillon, die mit ihrem dürftig profilirten Leistenwerk wohl die Grenze des Zulässigen darstellten und die Frage anregten, ob es unter solchen Umständen überhaupt nicht lieber gerathen sei, auf die doch immer kostbare Verwendung des Holzes ganz zu verzichten, oder mindestens anspruchsvollere Dekorationen zu vermeiden. — Von den übrigen Häuschen erwähnen wir nur noch das ungarische Szekler Haus mit seinen Versuchen, das Holz durch buntfarbige Ausstattung sowohl in der äusseren Architektur, wie im Mobiliar zu beleben.

Auf die orientalischen Bauten, die gleichfalls schon in jenem früheren Berichte erwähnt wurden, näher einzugehen, müssen wir uns versagen. Der malerisch komponirte und trefflich durchgeführte ägyptische Palast, dessen Einrichtung übrigens einen mehr modernen Charakter trug, fällt in das Gebiet des Monumentalbaues — die übrigen aber lohnen kaum eine besondere Betrachtung. Das Letztere darf auch wohl von dem dürftigen, im höchsten Grade unvollständigen und unübersichtlichen Materiale gelten, welches Details der Aussenarchitektur des Steinbaus und der für diese angewandten technischen Künste zur Ausstellung brachte, soweit es sich nämlich um eine Würdigung derselben vom kunstgewerblichen Standpunkte und nicht im Sinne der Baumaterialienkunde handelt.

Es sei uns lediglich gestattet, mit einigen Worten der Abschlussgitter zu gedenken, die sowohl aus Gusseisen, wie aus Schmiedeeisen hergestellt, in grosser Anzahl und in meist sehr gediegener Ausführung vertreten waren. Vollendet in der Technik, vielleicht überfein waren die reichen mit Blumen und Festons gezierten französischen Gitter und Thore; in der Zierlichkeit, aber nicht in schöner Haltung vielleicht übertroffen durch eine italienische Schmiedearbeit. In der englischen Abtheilung war ein schön gegossenes, in den Formen gothisirendes, aber in der Zeichnung unruhiges Gusseisengitter vorhanden. Deutsche Eisengiessereien waren mit hervorragenden Arbeiten nicht vertreten, eine der berühmtesten Harzer Fabriken hatte gar nicht ausgestellt; und doch wäre namentlich mit Hinweis auf die billigen französischen Fabrikate eine fabrikmässige Herstellung ornamentaler Eisengitter in guten Zeichnungen dringendes Bedürfniss. Dekorativ durchgebildete Schmiedearbeiten waren ebenso wenig vertreten. Hierin hatte Oesterreich sowohl in den Ausstellungsbauten, wie durch einzelne Arbeiten Vortreffliches geleistet; unter anderem gedenken wir der prachtvollen von Schmidt entworfenen Schmiedeeisenthüre (für St. Stephan?), die selbst für die langen und schweren Stäbe nicht gewalztes, sondern gehämmertes Eisen, überhaupt eine ausgezeichnete Technik zeigte. —

Wir beschränken uns im Uebrigen auf eine kurze Besprechung der wichtigsten kunstgewerblichen Erzeugnisse, die zur inneren Ausstattung unserer modernen Bauten, speziell der Wohngebäude dienen, und ordnen dieselben, je nachdem sie zur künstlerischen Ausbildung und Bekleidung der Wände, der Decken und der Fussböden gebraucht werden, oder dem eigentlichen Hausrathe angehören.

Die modernste und immer mehr Eingang findende Wandbekleidung ist die Papiertapete. In ihrer Anordnung steht sie zwischen dem einfachen Anstrich der Wandfläche und der von dieser getrennten Dekoration durch eine Stoffbekleidung. Die unmittelbare Verbindung mit der Wand gestattet für ihre Anwendung eine grössere Freiheit, als für die in Holzrahmen eingespannten und dadurch gebundenen Stoffbekleidungen; die Tapete steht dadurch dem Anstrich näher und wird auch in ihrer dekorativen Ausbildung nach diesem sich richten können. Wenn jene vielfach eine Gliederung der Wandfläche verlangt, die bei Anwendung kostbarerer und anspruchsvollerer Stoffe (wie Gobelins) sich bis zu einer Auflösung der Wand in Rahmwerk und Füllungen steigert, so wird die Tapete mehr ruhige Wandflächen ergeben, die ohne Vertikaltheilungen einheitlich den Raum umschliessen und einen geeigneten farbigen Hintergrund für die anderweitige Ausstattung des Zimmers bieten. So sehen wir denn die neuere Richtung in der Tapetenfabrikation bemüht, die Zeichnung mehr und mehr von dem bisher herrschenden Naturalismus zu befreien, die Farbenwirkung tief und harmonisch herzustellen.

Unter den verhältnissmässig nur gering vertretenen Papier-Tapeten kamen in Wien eigentlich nur die von Deutschland, England und Frankreich ausgestellten in Betracht; der ungeheure Fortschritt, den Oesterreich auf dem Gebiete der Dekorationsgewebe aufweist, hat auf die Tapete anscheinend noch nicht den geringsten Einfluss ausgeübt. Und doch verdient sie die Hintenansetzung keineswegs, die ihr geworden ist; sie ist recht dazu angethan, den Sinn für Form und Farbe in dem geringsten Hause zu veredeln; kein anderer Gegenstand der Wohnung vermag dies in gleichem Maasse. Leider sind wir noch sehr weit davon entfernt, gute Muster verbreitet zu sehen; die Hausfrau mit ihrem „angeborenen" Farbensinn sucht gewöhnlich die möglichst schreienden Tapeten bei dem Händler aus, und der Fabrikant gehorcht wiederum den Aufträgen des Verkäufers. So wird die allgemeine Einführung guter Muster in das, nicht gerade von despotischen Architekten beherrschte Haus wohl noch ein Menschenalter lang auf sich warten lassen.

Die deutsche Ausstellung zeigte in dieser Beziehung übrigens noch ein ungünstigeres Bild, als nothwendig gewesen wäre. Die vielen, nach Zeichnung und Farbe zu den besten Leistungen der neueren Zeit gehörenden Tapeten, welche von einigen Berliner Architekten gezeichnet und von den tüchtigsten Fabrikanten ausgeführt worden sind, waren gar nicht vertreten*).

Die interessantesten Tapeten hatten Herting in Eimbeck, Stolberg & Co. in Hannover und Hochstätter & Söhne in Darmstadt ausgestellt. Die Formen des Ornaments zeigten bei ihnen fast durchweg strenge Zeichnung, meist mittelalterlichen Dekorationsmotiven entnommen, und gute, wenn auch oft etwas harte Farbe. Hervorragend waren alle diejenigen Muster, die man auch ohne Unterschrift als Entwürfe des auf dem Gebiete des Flachornaments mit so grossem Erfolge thätigen Fr. Fischbach in Hanau erkannte, mochten sie nun mehr im Sinne des Mittelalters oder dem

*) Nur die unmittelbare Kopie einer dieser neueren Berliner Tapeten in prachtvollem rothen Seidenstoff bildete ein in der Komposition hervorragendes Objekt in der Ausstellung des Wiener Fabrikanten Backhausen.

der modernen Renaissance aufgefasst sein. Fischbach hatte auch vielfach versucht, eine effektvollere Belebung der Wandflächen durch Vertikaltheilungen und Einfassungen zu erzielen. — Wir können die Berechtigung derartiger Theilungen nicht überall anerkennen, selbst wenn sie, wie hier, schön gezeichnet, stilistisch richtig behandelt sind und nicht, wie die meisten französischen Fabrikate dieses Genres, durch plastisch dargestelltes Rahmenwerk den Eindruck der Fläche zerstören. In den ebenfalls von Fischbach gezeichneten Tapeten für die Ausstattung von Zimmerdecken — Rosetten und Eckstücken — vermissten wir harmonische Färbung; die Buntfarbigkeit derselben konnte nicht einmal durch das viel verwendete Gold aufgehoben werden. —

Weniger Reiz, als man wohl erwarten durfte, zeigte eine Sammlung von Papiertapeten (von Jeffrey & Co.) in der englischen Abtheilung, deren Entwurf von keinem Geringeren herrührte, als von Owen Jones. Durch strenges Flachornament, von oft bizarrer Zeichnung, wurde die Grundfarbe der meist in der Masse gefärbten Tapete hier mehr beunruhigt als belebt. Die Tapeten waren freilich durch Maschinendruck hergestelltes, billigstes Fabrikat. Eine Vorstellung besserer Leistungen erhielt man durch den Plafond eines kleinen Pavillons in der Rotunde, nach Dresser's Zeichnung, sowie durch einige andere Entwürfe von O. Jones. Mit unerbittlicher, fast zu weit getriebener Konsequenz sind in diesen die Formen des Fussteppichs genau übertragen worden auf die Ornamentation der Decke. Die geometrische Theilung (arabischen Motiven folgend) ist genau dieselbe in Fussboden und Decke; nur die lichtere, heitere Färbung der letzteren, sowie kleine Details unterscheiden sie von dem in ruhigeren gedämpften Tönen gehaltenen Fussteppich. Zeichnung wie Farbe erschienen auf den Zeichnungen vortrefflich.

Das Hauptinteresse in der französischen Ausstellung nahmen die vollendeten Imitationen von Seiden- und Sammettapeten ein; in diesen fanden sich nicht nur gute Zeichnungen, sondern auch eine Pracht der Farbe, wie sie sonst nirgends erreicht war. Der die französische Tapetenfabrikation beherrschende Blumenmaterialismus hatte keinen oder nur geringen Einfluss auf diese Produkte geübt, die scheinbar älteren Geweben nachgebildet worden sind. — Die Imitationen von Ledertapeten boten nichts Neues. Dagegen hatte Schweden eine Anzahl Tapeten ausgestellt, die in wenig schönen Zeichnungen ältere Gold-Ledertapeten imitirten. Von eigentlichen Ledertapeten erwähnen wir nur der in der deutschen Ausstellung enthaltenen kleinen Mustersammlung von Haarhaus in Lichterfelde bei Berlin.

Glänzend repräsentirten sich die für Wandbekleidungen bestimmten Stoffe, und unter ihnen in erster Linie die österreichischen. Auf keinem anderen Gebiete sehen wir uns so unseren Hoffnungen nahe: Sinn für Form und Farbe als Gemeingut betrachten zu können. Die erfreulichsten Resultate bot die Ausstellung von Philipp Haas dar, der eine grosse Anzahl ziemlich vollständig ausgestatteter Zimmerkompartimente geliefert hatte, bei denen die Wände, Fussböden und Möbel in zusammenstimmenden Formen und Farben behandelt waren. Die Wandbekleidungen, meist in Seide, waren entweder freiere oder strengere Imitationen älterer Stoffe, von durchweg stilvoller, schöner Zeichnung, ausserordentlicher Farbenpracht und dennoch harmonischer Wirkung. Der uralte Musterschatz des Orients und seine Weiterbildung während des Mittelalters und der Renaissance erhielt hier berechtigte Verwerthung für moderne Zwecke. Für rein kirchliche Zwecke datirt übrigens die Wiederaufnahme älterer Muster schon aus früheren Jahren, namentlich in rheinischen Fabriken; und wenn wir noch weiter zurückgehen wollen, so dürfen wir nicht unerwähnt lassen, dass die Publikationen mittelalterlicher Stoffe, wie sie in den durch den preussischen Staat vor mehr als 30 Jahren herausgegebenen Vorbildern für Fabrikanten und Handwerker erschienen sind, wohl gleichfalls einen Antheil an den gegenwärtig erzielten Resultaten beanspruchen dürfen. Sie bilden ein wichtiges Glied in der Kette fortschreitender Erkenntniss und zeugen allein schon, wie wenig die immer noch nicht verschwundene, selbst von Falke getheilte Anschauung ihre Berechtigung hat, dass Schinkel und seine Schule die frühere Herrschaft farbloser Dekoration verschuldet habe, während Schinkel es doch war, der zuerst den Weg aus der farblosen Kunst heraus gebahnt hat, wenn auch für die weitere Würdigung der Farbe neuere Faktoren hinzugetreten sein mögen.

England zeigte in seinen hierher gehörenden Stoffen eine strenge, einfache Zeichnung in Renaissanceformen, meist in wenigen Farben, während Frankreich durch die Pracht seiner Seidenstoffe in Farbe und Vortrefflichkeit des Fabrikats zwar glänzte, aber in Bezug auf die Zeichnung von einer gewissen Haltlosigkeit nicht freizusprechen war. — Vielfach, wie bei manchen Stoffen von Tassinari in Lyon, überraschten neben den feinsten Farben und Formen, die älteren venetianischen Stoffen nachgebildeten grossen Blumenmuster, deren Wirkung selbst in grossen Prachträumen wohl als zu unruhig bezeichnet werden darf. — In der Russischen Abtheilung hoben sich im Allgemeinen die in dem nationalrussischen Genre geschaffenen Fabrikate heraus; indessen war es auch hier nicht vermieden, in feinem Seidenstoffe vergrössert die rohen Leinwandstickereien zu imitiren, die für gewöhnlich als der russischen Kunst eigenthümlich betrachtet werden, die sich jedoch in den meisten primitiven Stickereien mit ihren Vorzügen und Schwächen wiederfinden.

Dass die Unsitte, Zimmer in Decken und Wänden durch Polster zu überziehen, trotz ihrer Gesundheitsgefährlichkeit und übertriebenen Geschmacklosigkeit noch nicht aufgehört hat, Opfer zu fordern, mussten wir leider auf der Ausstellung wiederum konstatiren. — Die künstlerische Behandlung der Baumwollenstoffe, welche für solche und ähnliche Zwecke verwendet werden, hat seit einigen Jahren in fast allen Ländern ohne Aufsehen eine Reform durchgemacht. Liefert Frankreich auch noch vielfach seine naturalistisch mit Amoretten belebten Blumenmuster, so überwiegen in der Fabrikation doch die Stoffe, welche indische und persische Gewebe imitirend, ruhige Farbe und stilisirte Zeichnung zeigen. Prachtvolle gedruckte Baumwollenstoffe fanden wir in den bezüglichen Abtheilungen vor; ihre direkte Nachahmung für den Kattundruck wäre wohl zu wünschen, da die üblichen Muster desselben, nach Seiden- oder Wollenstoffen gefärbt, meist an einem Zuviel von Farbe kranken. Die Baumwolle verträgt sich, ähnlich wie das Leinen, mehr mit hellen und klaren Farben, die den Grund nicht ganz bedecken.

(Fortsetzung folgt.)

## Hydraulische Aufzüge für Personen und leichte Lasten.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 285.)

Es ist unläugbar, dass in Städten, welche sich einer Wasserleitung erfreuen, bisher die Wasserkraft zum Heben von Lasten (oder Personen) eine auffallend geringe Verwendung gefunden hat. Der Grund, weshalb diese vorhandene Kraft nicht nutzbar gemacht wird, liegt wohl hauptsächlich in dem Umstande, dass über Einrichtung und Funktionirung der hydraulischen Aufzüge im Allgemeinen wenig bekannt ist, indem unsere technische Litteratur nur sehr geringen Aufschluss giebt. — Bei den immer mehr und mehr in die Höhe wachsenden Miethhäusern der Neuzeit muss das Bedürfniss einer Aufzugsvorrichtung, welche Menschen und Möbel mit Leichtigkeit nach den höheren Geschossen befördert, sich oftmals zwingend geltend machen. Da nun die Aufzüge mit hydraulischem Betriebe im Vergleich zu denjenigen mit Seil- oder Maschinen-Betrieb grosse Vortheile bieten, so werden sie wahrscheinlich berufen sein, bei den Bauausführungen der kommenden Jahre eine wichtige Rolle zu spielen. Es darf deshalb erwartet werden, dass vorliegender kleiner Beitrag zur allgemeineren Kenntniss dieser Maschinen mit Interesse aufgenommen wird.

Die Einrichtung aller hydraulischen Hebevorrichtungen ist im Prinzip folgende: Das Druckwasser wird einem Zylinder zugeführt, in dem sich ein Kolben luftdicht bewegt. Mit diesem Kolben steht in Verbindung die zur Aufnahme der Last bestimmte Platform (Tisch, Fahrstuhl, Coupée), so dass dieselbe der Bewegung des Kolbens folgen muss. Aus der Grösse, d. i. der Druckfläche des Kolbens bestimmt sich die Tragfähigkeit des Aufzuges; solche, bei denen das Druckwasser einer städtischen Wasserleitung entnommen wurde, sind ausgeführt für 3 bis 50 Ztr. Last. In Bezug auf die etwa zwischen Kolben und Platform herzustellenden Verbindung lassen sich die Aufzüge in zwei Gruppen theilen: in solche mit direkter, und solche mit indirekter Uebertragung.

Von einigen ausgeführten Beispielen soll nun in Folgendem Beschreibung und Skizze gegeben werden, und zwar ist aus jeder der beiden Gruppen eine ältere und eine neuere Konstruktion gewählt worden.

### A. Aufzüge mit direkter Uebertragung.

#### 1. Personen-Aufzug im Casino des adligen Klubs in Berlin.

Dieser Aufzug dient zur Beförderung von Personen aus dem Parterre nach dem 2. Stock, in der die Klublokalitäten sich befinden. Zur Aufnahme der Vorrichtung ist ein gemauerter Schacht von circa 1,3 m im Quadrat angeordnet, der sich an die Hinterwand des Gebäudes anschliesst und dicht bei der Haupttreppe gelegen ist. An zwei, einander gegenüberliegenden Wänden des Schachtes sind gusseiserne Schienen *a*, *a* in vertikaler Richtung befestigt, welche dem Coupée *B* zur Führung dienen. Dieses besteht aus der Plattform *c*, zwei Seitenwänden,

welche oben gegeneinander abgesteift sind, und einem Sitz. Bei $d$ und $d$ der Plattform greifen Ketten an, welche über die Rollen $e$ und $f$ nach dem Kontregewicht $G$ geführt sind. Letzteres ist aus Gussbarren zusammengesetzt und hat ein Gewicht von 12 Ztr. Unter dem Aufzugschachte steht in einem, aus gusseisernen Röhren von 0,42$^{m}$ Dm. gebildeten Brunnen $H$ der Treibzylinder $i$, welcher die der Hubhöhe entsprechende Länge von circa 9,5$^{m}$ hat. Sein innerer Durchmesser beträgt 160$^{mm}$. An seinem tiefsten und höchsten Punkte münden die Leitungen $k$ und $l$ von 52$^{mm}$ Weite, welche zum Vierweghahn $m$ führen. An diesen schliesst sich ausserdem die Druckrohrleitung $n$ (52$^{mm}$ Dm.) und das Ausflussrohr $o$ an. Der Kolben $p$ des Zylinders hat die 40$^{mm}$ starke Kolbenstange $q$, welche an ihrem oberen Ende mit der Plattform $c$ fest verbunden ist. Soweit die Kolbenstange in den Zylinder reicht, ist sie, um die Rostbildung zu vermeiden, mit einer messingenen Hülle umgeben.

Die Bedienung des Aufzuges geschieht durch den Portier des Hauses, der am Handrade $r$ die Bewegung des Coupées regulirt. Befindet sich dasselbe in seiner tiefsten Stellung, so steht der Hahn derart, dass die Druckrohrleitung $n$ mit dem oberen Theil des Zylinders kommunizirt; der untere Theil steht durch die Leitung $l$ mit dem Ausfluss $o$ in Verbindung. Soll das Coupée auffahren, so wird vermittels des Handrades $r$ dem Hahn eine solche Stellung gegeben, dass die Druckleitung abgeschlossen und die Leitungen $k$ und $l$ in Verbindung treten. Dadurch wird ein Ausgleich der über und unter dem Kolben wirkenden Drucke stattfinden und das Kontregewicht zur Wirksamkeit kommen. Die Arretirung des Coupées in seiner höchsten Stellung ist in einfachster Weise dadurch erreicht, dass sich das Kontregewicht auf den Mauervorsprung $s$ aufsetzt, wenn die Platform mit dem Fussboden der zweiten Etage in gleicher Höhe angelangt ist. Soll das Coupée herabfahren, so wird durch eine Drehung des Handrades die Druckrohrleitung mit dem oberen Theil des Zylinders und der untere Theil mit der Ausflussöffnung $o$ in Verbindung gebracht. Das abfliessende Wasser ergiesst sich zunächst in den Zinkbehälter $u$ (der zur Vermeidung des Staues eingeschaltet ist) und wird von diesem durch eine Rohrleitung weiter abgeführt. Um die in der Druckleitung beim plötzlichen Schliessen des Hahns auftretenden Stösse auf ein gewisses Maass zu beschränken, ist die Leitung mit einem Sicherheitsventil $v$ versehen. —

Für die unterste Stellung des Coupées ist eine selbstthätige Arretirvorrichtung nicht für nöthig gehalten worden.

Um Unglück zu vermeiden, sind in der Höhe der zweiten Etage die beiden Klappthüren $t\,t$ angebracht, welche die Schachtöffnung schliessen, wenn das Coupée sich unten befindet; das sich aufwärts bewegende Coupée öffnet sich selbst diese Klappen mittels der Seitenwände, die sie haben.

Das Druckwasser wird nicht direkt aus der Wasserleitung, sondern aus einem auf dem Boden des Hauses (circa 17,5$^{m}$ über Parterre-Fussboden) aufgestellten Reservoir entnommen; dasselbe steht mit dem Hauptrohr der städtischen Wasserleitung durch ein Rohr von 26$^{mm}$ Durchmesser in Verbindung und ist in dieses der Wassermesser eingeschaltet. Im Reservoir befindet sich ein Schwimmer, der bei eingetretener vollständiger Füllung das Absperrventil des Zuleitungsrohrs abschliesst.

Die grösste Leistung des Aufzugs beträgt 4 Ztr. (3 Personen), welche in 2 Sekunden nach oben befördert werden.

Angefertigt ist derselbe im Jahre 1867 durch die Firma Granger & Hyan in Berlin.

2. Personen-Aufzug, ausgestellt in der Maschinenhalle der Wiener Welt-Ausstellung.

Von dem vorhin beschriebenen Aufzuge unterscheidet sich dieser im Wesentlichsten dadurch, dass hier der Treibzylinder statt unter dem Schachte, neben demselben befindlich ist. Es wird dadurch die Anlage weniger kostspielig und vor allen Dingen besser zugänglich. Das Coupée $A$, zur Aufnahme von 2 Personen eingerichtet, bewegt sich in einem aus Brettern gezimmerten Schachte. An zwei, einander gegenüberliegenden Wänden sind aus Bohlen und Winkeleisen die Führungsrinnen $b, b$ angebracht, in denen das Coupée vermittels 8 Kautschuk-Rollen $c$ sehr sicher und geräuschlos geführt wird. An der mit dem Coupée fest verbundenen Traverse $d$ greift das Drahtseil $e$ von 14$^{mm}$ Durchm. an, welches im oberen Theil des Schachtes über eine lose Scheibe geführt und an dem, 4 Ztr. wiegenden (durch Blei beschwerten) Kolben $g$ befestigt ist. Dieser bewegt sich in dem nach oben offenen Treibzylinder $f$ von 105$^{mm}$ Dchm., dessen Länge selbstverständlich der verlangten Hubhöhe entsprechen muss. Der Treibzylinder war bei dem in Rede stehenden Aufzuge von Messing angefertigt. Am Fusse des Zylinders befindet sich der Dreiweghahn $h$, an den sich die Druckwasserleitung $i$ und die Abflussleitung $k$ anschliessen. Die Drehung des Hahnes erfolgt vom Coupée aus, mittels der durch die ganze Höhe des Schachtes reichenden Schnur ohne Ende $l$, welche im oberen Theil des Schachtes über die Führungsrollen $m$ geht und im unteren Theil über die auf der Welle des Hahnkegels festgekeilte Schnurrolle $n$ geführt ist. Ein Theil des Gesammtgewichts des Coupées ist durch das an dem Seil $o$ hängende Kontregewicht $p$ abbalanzirt. Das nicht abbalanzirte Gewicht soll das Niedergehen des Coupées im leeren Zustande bewirken. Der Vorgang bei Bewegung des Coupées ist folgender: Wird durch einen Zug an der Schnur $l$ der Hahn $h$ in eine solche Stellung gebracht, dass die Druckrohrleitung abgesperrt ist und der Zylinder mit dem Abflussrohr kommunizirt, so wird der Kolben $g$ zu sinken beginnen und das Coupée steigen; sobald aber an der Schnur in entgegengesetztem Sinne gezogen wird, tritt Druckwasser unter den Kolben: das Eigengewicht des Coupées wird überwiegend und es sinkt. Die Geschwindigkeit kann durch ein grösseres oder geringeres Oeffnen des Hahnes in gewissen Grenzen beliebig variirt werden; Stillstand in der Bewegung tritt bei der mittleren Stellung des Hahnes ein, wenn Druck- und Abflussrohr abgesperrt sind. Es sind Vorrichtungen angebracht, durch welche für die tiefste und höchste Stellung des Coupées der Hahn selbstthätig in die mittlere Lage und damit das Coupée zur Ruhe gebracht wird.

Ausserdem ist noch eine Fangvorrichtung, welche bei etwa eintretendem Bruch des Drahtseiles zur Wirksamkeit kommen soll, angeordnet; dieselbe ist an der Traverse $d$ befestigt und sollen ihre Fanghebel in die hölzerne Wand der Führungsrinne $b, b$ einschlagen.

Ein Aufzug nach vorstehend beschriebener patentirter Konstruktion war durch den Zivil-Ingenieur und Maschinenfabrikanten Anton Freissler in Wien in der Maschinenhalle der Wiener Weltausstellung ausgestellt und in Funktion. Den ersten Aufzug dieses Systems, und zwar für 3 Personen, führte obiger Fabrikant im Jahre 1869 im Hause des Baron Johann von Liebig in Wien aus.

---

Ein Vergleich der beiden besprochenen Aufzüge wird, was die Anlagekosten anbetrifft, ohne Weiteres zu Gunsten des zweiten ausfallen, denn es ist dieser ungleich billiger herzustellen als der erstere. Als fernerer wesentlicher Vortheil des letzten Aufzuges ist seine bessere Zugänglichkeit zu rühmen und endlich noch die Anordnung, dass die Bedienung des Aufzuges vom Coupée aus geschieht. Was den Wasserverbrauch anbelangt, so stellt sich derselbe bei beiden Aufzügen — eine gleiche Nutzlast, gleiche Druck- und Hubhöhe vorausgesetzt — als theoretisch gleich heraus; es geht dies aus der folgenden kurzen Entwicklung hervor:

Es sei:

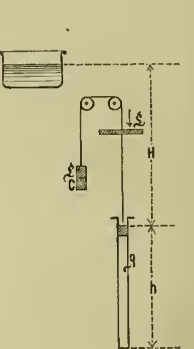
$L$ die Nutzlast (im vorliegenden Falle 3 Ztr. oder 2 Personen) plus demjenigen Gewichte, welches nothwendig ist, um das Coupée im leeren Zustande hinauf- resp. hinab zu bewegen,

$h$ Förderhöhe = Kolbenhub,

$H$ nutzbare, disponible Druckhöhe,

$q$ Querschnitt des Kolbens,

$\gamma$ Gewicht der Kubik-Einheit Wasser.



a. Aufzug 1. Beim Heraufgehen des Kolbens muss die über dem Kolben stehende Wassersäule $h$ mitgehoben werden, dem Kontregewicht wird demnach, ausser dem der Nutzlast entsprechenden Gewichte $L$, noch ein Gewicht $c$ hinzugefügt werden müssen, von der Grösse:

$$c = h\,q\,\gamma$$

Beim Herabgehen hat somit der Kolben im Ganzen zu ziehen $c + L$, dem entsprechend muss die Wirkung des Druckwassers sein:

$$H\,q\,\gamma = c + L$$

oder für $c$ obiger Werth substituirt:

$$(H - h)\,q\,\gamma = L$$

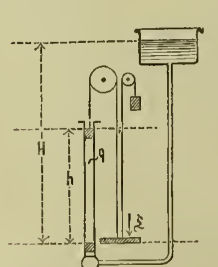
Aus dieser Gleichung ergiebt sich der erforderliche Zylinderquerschnitt $q$ zu:

$$q = \frac{L}{(H - h)\,\gamma}$$

demnach der Wasserverbrauch bei einem Hub:

$$Q = \frac{L}{(H - h)\,\gamma}\,h$$

Die Kraftäusserung des Druckwassers wird allerdings im Lauf der Bewegung weit grösser, jedoch hat dieser Umstand auf den Verbrauch an Druckwasser keinen Einfluss, sondern wirkt nur beschleunigend auf die Bewegung.



b. Aufzug ad 2. Das Gewicht des Kolbens entspricht in diesem Falle der Nutzlast $L$; dieses Gewicht muss in höchster Stellung noch durch den Wasserdruck getragen werden, demnach die Gleichung zur Bestimmung des Zylinderquerschnitts genau wie vorhin:

$$(H - h)\,q\,\gamma = L$$

mithin ist in beiden Fällen der Wasserverbrauch bei einem Hub derselbe.

Aus vorstehender Betrachtung geht hervor, dass die Aufzüge mit direkter Uebertragung in Bezug auf Wasserverbrauch sehr irrationelle Konstruktionen sind, und ferner, dass das Maass ihrer grössten Hubhöhe stets noch um ein Gewisses kleiner sein muss, als die (oftmals geringe) Druckhöhe der zur Disposition stehenden Wasserleitung.

(Schluss folgt.)

**Personen-Aufzug in dem Casino des „adeligen Clubs" in Berlin.**

Granger & Hyan, Berlin.

Fig. 1. Grundriss.

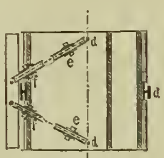
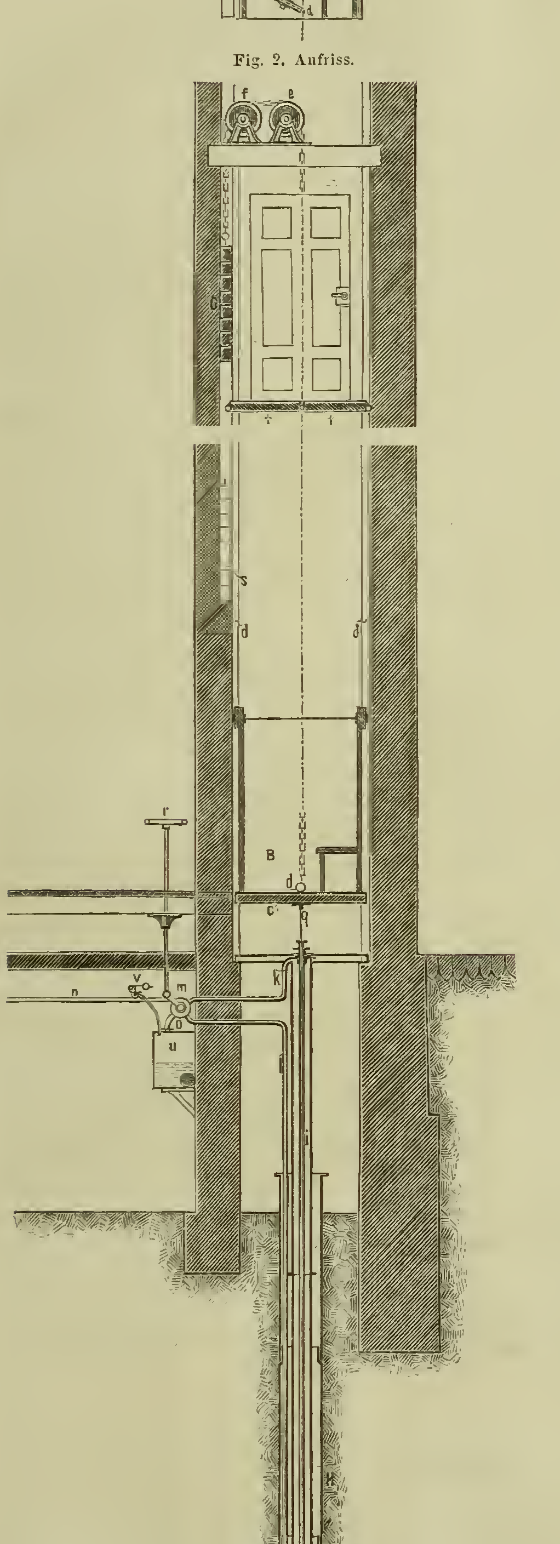


Fig. 2. Aufriss.



**Personen-Aufzug auf der Wiener Weltausstellung 1873.**

A. Freissler, Wien.

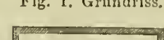


Fig. 1. Grundriss.

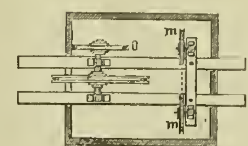


Fig. 2. Querschnitt.

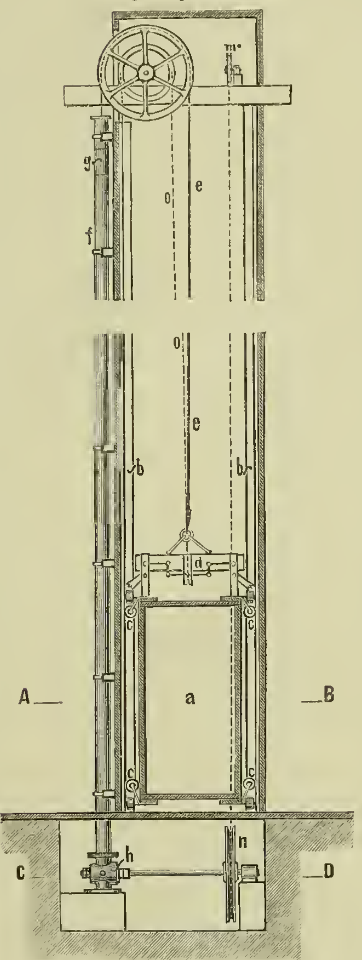


Fig. 3. Schnitt nach *AB*.

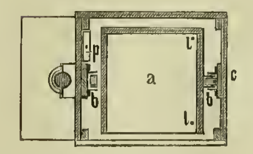
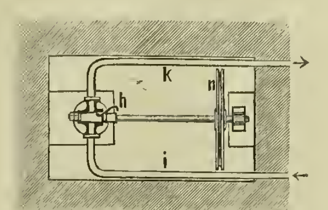


Fig. 4. Schnitt nach *CD*.



## Mittheilungen aus Vereinen.

**Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** 82. Hauptversammlung zu Dresden am 10. Mai 1874.

Der inzwischen erfolgten Veröffentlichung über die Verhandlungen dieser Hauptversammlung entnehmen wir auszugsweise das Folgende.

Der Verein hat seit der letzten Hauptversammlung 3 Mitglieder verloren, davon 2 durch Todesfall, 1 durch Verzug ins Ausland. Neu eingetreten sind dagegen 16 Mitglieder.

In der Plenar-Versammlung wurde der Beschluss gefasst, dass in Zukunft in der Deutschen Bauzeitung, in gleicher Weise, wie dies bei den preussischen Baubeamten geschieht, Name etc. derjenigen Techniker fortlaufend mitgetheilt werden sollen, welche die sächsische Staatsprüfung abgelegt haben*).

Der Rath der Stadt Dresden hat den Verein aufgefordert, in einen für Dresden niederzusetzenden ständigen Ausschuss für öffentliche Gesundheitspflege 2 Mitglieder zu entsenden; die vom Verwaltungsrath bereits vollzogenen, beiden Wahlen hiezu fanden die Genehmigung des Vereins-Plenums

Der von der Sektion für Maschinenwesen ausgehende Antrag: dass der Verein für seine Mitglieder die Mitgliedschaft des — damals in der Bildung begriffenen — deutschen Patentschutz-Vereins unter Zahlung eines jährlichen Pauschalbeitrags von 100 Mark erwerbe, und der Ingenieur-Verein sich bei jeder Hauptversammlung des Patentschutz-Vereins durch ein Mitglied der zweiten Sektion vertreten lasse, wird zum Beschluss erhoben.

Am 11. Mai, dem auf die Verhandlungen folgenden Tage, wurden Exkursionen nach dem im Bau begriffenen Dresdener Polytechnikum und nach mehren Punkten der in Ausführung befindlichen Wasserleitung Dresdens vorgenommen, wobei bezw. die Herren Professor Heyn und Ingenieur Salbach die Führung übernommen hatten.

Aus den sonstigen, besonders reichhaltigen Verhandlungen des Plenums und der einzelnen Sektionen des Vereins theilen wir das Folgende mit.

Zu den in der Eisenacher Delegirten-Versammlung des Verbandes der d. Arch.- u. Ing.-Vereine von 1873 unerledigt gebliebenen Fragen spricht das Plenum des sächsischen Vereins sich etwa wie nachstehend aus.

Zu Frage 7a. Als Vorbereitungs-Anstalten für die Fachstudien der Architekten und Ingenieure können nur Gymnasien und Realschulen in Frage kommen; bei übereinstimmender Kursusdauer beider Arten dieser Anstalten verdienen wegen ihrer grösseren Rücksichtnahme auf Mathematik, Naturwissenschaften, graphische Darstellungs-Methoden und neuere Sprachen, die Realschulen den Vorzug vor den Gymnasien.

Zu Fr. 7b. Die Rücksichten auf die Nothwendigkeit, das Ansehen des gesammten Standes zu heben, und darauf, dass dem Staate jederzeit eine möglichst grosse Zahl tüchtig durchgebildeter Techniker zur Besetzung wichtiger Stellen zu Gebote stehe, sprechen dafür, dass die Vorbildung für Beamte und Privattechniker die gleiche sei.

Zu Fr. 7c. Für Architekten und Ingenieure muss das akademisch freie Studium, im Gegensatz zu einem ausschliesslich oder kombinirt schulmässigen, unbedingt empfohlen werden, wobei aber vorausgesetzt ist, dass die akademische Freiheit in Bezug auf Einzelnheiten in ganz gleicher Weise wie bei den Universitäten beschränkt sei.

Zu Fr. 7d. Es empfiehlt sich, vor abzulegender Schlussprüfung den Nachweis praktischer Thätigkeit von 1 Jahr bei Architekten und Bau-Ingenieuren und von 2 Jahren bei den Maschinentechnikern zu fordern. Die Wahl der Zeit ist Jedem selbst zu überlassen; man glaubt indess, dass diese Zeit am passendsten so gewählt wird, dass dieselbe das theoretische Studium in 2 ungefähr gleiche Hälften theilt, wobei auch die praktische Lernzeit dem einjährigen Freiwilligenjahr unmittelbar vorausgehen würde.

Zu den Fr. 7e u. 7f. Für die Baubeamten des Staates, wie auch für Maschinen-Ingenieure hält der Verein eine umfassende Prüfung für nothwendig. Für Privattechniker erscheint dieselbe wünschenswerth; es ist indess unerlässlich, dass durch Bestehen derselben ein bestimmter Titel (Baumeister) erlangt werde, dessen Führung denjenigen zu untersagen ist, welche die Staatsprüfung nicht absolvirt haben.

Zu Fr. 7g. Damit etwas wirklich Tüchtiges geleistet werde, ist eine Trennung der Baufächer für Studium und Praxis nach den 4 Gruppen: Hochbau; Strassen-, Brücken- und Wasserbau; Eisenbahnbau- und Betrieb; Maschinenbau, nothwendig. Den Studienplänen schon ist eine ähnliche Trennung, wie diese, zum Grunde zu legen, durch das akademisch freie Studium jedoch ist jede beliebige Zusammensetzung von Studienplänen zu ermöglichen.

Zu Fr. 9a. Abgesehen von den zur Ausbildung von Lehrlingen und Gesellen in Sachsen bestehenden Sonntags-, Abend- und Gewerbeschulen, welche meist Privatanstalten sind und den Unterricht unentgeltlich ertheilen, bestehen für die Ausbildung von Maurer- und Zimmermeistern, neben einigen Privatanstalten, öffentliche Baugewerkschulen in Dresden, Leipzig, Chemnitz, Plauen und Zittau. Der Kursus dieser Anstalten wird in 3 Halbjahren absolvirt; als Aufnahmebedingungen sind vorgeschrieben: ein Alter von mindestens 16 Jahren, eine mindestens 2 jährige praktische Beschäftigung, und der Besitz derjenigen Kenntnisse, deren Mittheilung an den Schulen das Ziel der Volksschule ist. Die Zeit von nur 3 Semestern hat sich im allgemeinen als zu kurz erwiesen, ausserdem scheint es geboten, die Anforderungen bei der Aufnahme, namentlich in Bezug auf den sprachlichen und mathematischen Theil, zu erhöhen. Statt 3 werden daher 4 Semester in Vorschlag gebracht und soll zwischen dem 1. und 2. ein Sommersemester auf praktischer Thätigkeit verwendet werden.

Zu Fr. 9b. In Bezug auf die Erhaltung und Inventarisirung der Baudenkmäler hält der Verein im allgemeinen das in Hessen darüber eingeschlagene Verfahren (Siehe hierüber d. Bztg. No. 86, Jahrg. 1873) für zweckmässig; indess ist es nothwendig, dass zunächst vom Verbandsvorstande Fragebogen ausgearbeitet und dieselben in hinreichender Anzahl an die Staats- und städtischen Bau-Beamten vertheilt werden. Durch Hinweis auf die Denkmäler für Ferien- und Prüfungsarbeiten sind die technischen Lehranstalten und Akademien im Stande, diese Angelegenheit wesentlich zu fördern.

Zu Fr. 9c. Ueber die gegenwärtigen Arbeiter- und Lohn-Verhältnisse sich schon jetzt entscheidend auszusprechen, hält der Verein für schwierig. In Sachsen sind wirkliche Arbeiteinstellungen der Maurer- und Zimmerleute noch nicht vorgekommen; durch Drohung mit solchen haben die letzteren aber ihren Wochenlohn nach und nach bis auf 6—8 Thlr. per Woche in die Höhe getrieb.n. Die moralischen Eigenschaften der Arbeiters haben in der Neuzeit merklich Schaden gelitten, wovon der Grund grösstentheis in dem noch ungenügenden Bildungszustande zu suchen ist. Der gleiche Lohnsatz bei den Arbeitern ist eine Ungerechtigkeit gegen die Arbeiter selbst, und gegen die Bauherrn endlich ist er ein starkes Motiv zur Demoralisation. Wo es irgend thunlich, sollte eine Vergebung der Arbeit nach Akkordsätzen stattfinden. In Sachsen besteht seit länger als 20 Jahren die Einrichtung, den Lohn der Bauarbeiter nach Stunden zu berechnen, welche Berechnungsweise sich des Beifalls aller Betheiligten erfreut und viele Streitigkeiten verhindert. Als spezielle Mittel zur Hebung des Baugewerkes empfiehlt der Verein: Zusätzliche Bestimmungen zum Gewerbegesetz in Bezug auf den Nachweis gewerbmässiger Ausbildung des Arbeitnehmers, bezw. Wiedereinführrng der Arbeitbücher; Bestrafung des Kontraktbruches und ein möglichst einfaches gerichtliches Verfahren hierfür; Einrichtung von Gewerbegerichten mit stimmberechtigten Beisitzern aus dem Stande der Bauhandwerker; Bestrafung der Verleitung oder Nöthigung von Arbeitern; strenge Durchführung der gesetzlichen Bestimmungen für Ausübung des Baugewerkes; endlich obligatorische Prüfung nicht nur aller derer, die in Staats- und Gemeindeämtern bauliche Ausführungen zu leiten, oder zu überwachen haben, sondern auch der Maurer und Zimmerer, welche ihr Gewerbe selbstständig betreiben; bei letzterem Vorschlage geht der Verein von der Auffassung aus, dass die Ausführungen von Bauten durch ungenügend Ausgebildete, d. h. solche, die nicht im Stande sind, ihre praktische und theoretische Befähigung hinreichend nachzuweisen, wegen der mit der Ausübung verknüpften Gefahren unstatthaft ist.

Zu Fr. 9d. Im Bezirke des sächsischen Vereins war bisher die Vergebung von Bauarbeiten an Kleinunternehmer mit beschränkter Konkurrenz vorwiegend in Anwendung. Beim Privateisenbahnbau ist in den letzten Jahren die Zuziehung von Grossunternehmern üblich geworden. Der Verein hält nach den bisherigen Erfahrungen die Vergebung an Kleinunternehmer für zweckmässiger, als die Vergebung an Grossunternehmer und die in allgemeiner Konkurrenz. Ausführungen in Tagelohn haben sich nicht grade bewährt, können aber bei gewissen Fällen nicht ganz ausgeschlossen werden.

(Fortsetzung folgt.)

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Die 11. der diesjährigen Sommer-Exkursionen des Vereins hatte als erstes Ziel das neue Gebäude der Universitäts-Bibliothek in der Dorotheenstrasse in Aussicht genommen.

Dasselbe ist nach dem Entwurfe und unter der oberen Leitung des Bauinspektors Spieker (jetzt Reg.- u. Brth. in Potsdam) von 1871 bis 1874 durch den Baumeister Zastrau erbaut worden. Die Baustelle von etwa 22$^{m}$ Strassenfront ist für das Raumbedürfniss des Gebäudes eine sehr beschränkte gewesen und musste daher nach Möglichkeit ausgenutzt werden. Es sind ein Vorder- und ein Hinterhaus angelegt worden, die auf der einen Seite durch einen Flügel, auf der anderen durch bedeckte Gallerien verbunden werden, so dass in allen Stockwerken eine ununterbrochene Kommunikation möglich ist. Die Grundriss-Disposition, welche eine sehr einfache sein konnte, da in der Hauptsache nur Bücherräume von einheitlicher Anordnung nothwendig waren, ist eine streng regelmässige, wozu einerseits das Prinzip der Ueberwölbung mit quadratischen Kreuzgewölben, andererseits die Rücksicht auf die Anordnung der Bücherschränke führte. Der (über dem Keller) aus drei Geschossen von 4,4$^{m}$ Höhe bestehende Bau ist der Breite nach in 6, der Tiefe nach in 8 Axen von 3,2$^{m}$ eingetheilt worden, von denen je zwei einen Flügel bilden. Die der Feuersicherheit

---

*) Derartigen Mittheilungen unsere Spalten zu öffnen, sind wir selbstverständlich nicht nur in Bezug auf die sächsischen Techniker, sondern auch auf diejenigen aller deutschen Staaten gern bereit. Wie schwer im übrigen es hält, regelmässige Veröffentlichungen der vorliegenden Art zu Stande zu bringen, davon liefert leider der sächsische Verein ein eklatantes Beispiel. Trotzdem etwa 4 Monate nach Fassung des obigen Beschlusses bereits vergangen sind, ist uns bis heute noch keine einzige bezügliche Nachricht zugekommen. D. Redaktion.

halber doppelt gemauerten Kreuzgewölbe ruhen auf gemauerten Pfeilern bezw. Säulen; nur im Obergeschoss der Vorderfront ist der ganze Innenraum zu einem einzigen Saale von 7m Höhe, dem Lesesaale zusammengezogen, dessen innere Wände jedoch durch eine Gallerie getheilt werden. Einige andere Räume sind zur Benutzung für Vorlesungen und als Arbeiträume der Bibliothekare frei gelassen worden; alle übrigen sind derart eingerichtet, dass eine Repositorienreihe die den Fenstern gegenüberliegende Wand einnimmt, während kürzere Repositorien unter den Gurtbögen der äusseren Gewölbeflucht stehen. Das durch Oberlicht beleuchtete Treppenhaus, welches eine von der Wilhelmshütte bei Seesen gelieferte schöne Gusseisentreppe mit einem Belag von 4zm starken Rogensteinplatten enthält, liegt in der vorderen Ecke der Flügel; ihm entgegen gesetzt eine kleinere Wendeltreppe. Die oberen Wände des Treppenhauses sollen einen künstlerischen Schmuck durch Freskobilder nach dem Entwurfe des Malers Knille erhalten. Auch für den Lesesaal, einen in den Verhältnissen ausserordentlich gelungenen, zu behaglichem Verweilen einladenden Raum sollen die Lünetten der Stichkappen mit Gemälden nach dem Entwurfe des Malers L. Burger geziert werden. Konstruktiv ist noch zu bemerken, dass der Fussboden sämmtlicher Räume aus einem Gipsestrich besteht und dass die Heizung desselben durch eine kombinirte Wasser-Luftheizung erfolgt. Die Feuersicherheit durch die Wahl eines unverbrennlichen Materials für die Repositorien zu erhöhen, hat man nicht für erforderlich gehalten; sie sind durchweg von Holz und — nicht zum Vortheil der Erscheinung der Innenräume — aus dem älteren Bau übernommen bezw. den vorräthigen Exemplaren nachgebildet.

Besondere Beachtung verdient die im Ziegelrohbau durchgebildete Façade des Baues. Die beiden schlicht gehaltenen mit grossen, dreitheiligen Flachbogenfenstern durchbrochenen Untergeschosse bilden den Unterbau für das Obergeschoss, das zu einer auf achtseitigen Dreiviertelsäulen ruhenden Rundbogen-Arkade aufgelöst und durch ein reiches Konsolgesims bekrönt ist. Verhältnisse und Relief sind sehr gelungen, namentlich ist die bei Backsteinbauten antiken Stils vorliegende, grösste Schwierigkeit — eine monumentale plastische Wirkung zu erzielen und dabei doch jene maassvolle Feinheit des Details zu wahren, die ein künstlerisch durchgeführter Backsteinbau verlangt — mit grossem Glück überwunden worden. Die streng gezeichneten Formen sind in hellenischem Sinne gedacht; leider, dass der gesunde Anlauf zu einer wirklichen Backsteinarchitektur, der bei der Detaillirung des Gurtgesimses genommen ist, wo die Eintheilung der Formsteine und des Blattornamentes sich decken, keine Durchführung gefunden hat, indem am Haupt-Gesims die übliche Verkleidung mit Terrakottentafeln beibehalten ist. — Die Façade zeigt zugleich den Versuch, die farbige Wirkung des aus gelben Verblendsteinen bezw. Terrakotten hergestellten Mauerwerks durch Einlagen von bunten Mettlacher-Platten zu beleben; derartige Einlagen sind in Form mehrer Friesstreifen im Untergeschoss, in den Bogenzwickeln und den breiten Leibungen der Arkade, im Friese und den Metopen zwischen den Konsolen des Hauptgesimses angeordnet. Die Wirkung ist wohl nicht ganz die erwartete; die feinen, stumpfen Farben der Mettlacher Platten können gegen das kräftige und leuchtende Gelb der Greppiner Ziegel und Terrakotten nicht aufkommen und verschwimmen mehr oder weniger zu einem neutralen Gesammtton. Es bedarf für den vorliegenden Zweck jedenfalls der intensivsten, mit dem Grundton aufs Sorgfältigste abgestimmten Farben und möglichst einfacher, klarer Muster. Dass er nicht ganz gelungen ist, schmälert übrigens durchaus nicht das Verdienst dieses Versuches, der seitdem schon mehrfache Nachahmung gefunden hat und solche hoffentlich noch weiter finden wird. Noch wünschenswerther erscheint es uns, dass die durchdachte, individuelle Behandlung, welche dem Ziegelrohbau in dieser Façade der Universitäts-Bibliothek unleugbar geworden ist, anregend wirken möge; es sind der Typen, an welche man sich in dieser Beziehung bisher zu Berlin gehalten hat, doch gar zu wenige gewesen.

Die Gesammtkosten des Baues haben gegen 130 000 Thlr. betragen.

Das Gebäude des chemischen Laboratoriums in der Georgenstrasse, welches demnächst — wie das vorige, unter der Führung von Hrn. Baumeister Zastrau — besucht wurde, ist in diesem Blatte sowohl bei Gelegenheit der Publikation desselben durch die Zeitschrift für Bauwesen, wie bei Gelegenheit einer früheren Vereins-Exkursion bereits gewürdigt worden. Hatte jene frühere Exkursion unmittelbar nach Vollendung und vor der Uebergabe des Baues stattgefunden, so gewährte es diesmal ein erhöhtes Interesse, das Haus mit seiner vollständigen Einrichtung zu sehen. So viel wir erfahren konnten, bewährt sich die — allerdings in fortdauernder Berathung mit Hrn. Prof. Dr. Hofmann entworfene und durchgeführte — Anlage in jeder Beziehung. Nur der Anstrich der Laboratorien hat, trotz sorgfältiger Wahl der Farben, nicht Bestand gehabt, sondern ist in ein dunkles Braun übergegangen, das den betreffenden Räumen zwar ein sehr malerisches Ansehen giebt, aber doch so viel Licht aufsaugt, dass die Arbeiten darunter leiden. Man wird sich bei einer Renovirung dieser Räume daher wahrscheinlich zu Wandbekleidungen aus Mettlacher Platten entschliessen.

An Stelle des neuen Admiralsgarten-Bades, dessen Ausführung augenblicklich in einem Stadium sich befindet, welches den Architekten eine Verschiebung der Besichtigung wünschenswerth machte, wurde zum Schlusse noch die Baustelle des Friedrich-Werder'schen Gymnasiums und der Dorotheenstädtischen Realschule besucht, wo Hr. Stadtbaurath Blankenstein und der die Bauleitung führende Techniker, Hr. Bauführer Bohn, die Führung übernahmen. Auf einem von der Dorotheenstrasse bis zur Georgenstrasse durchreichenden Grundstücke sind die beiden Anstalten derart disponirt, dass an den Strassenfronten die beiden Klassengebäude und auf dem grossen, theilweise zum Turnplatz eingerichteten und gemeinschaftlich zu benutzenden Hofe ein die beiden Direktorwohnungen enthaltendes Haus und die Turnhalle liegen. Eine derartige Kombination verschiedener Anstalten auf einem grösseren Grundstücke, wodurch die vortheilhafteste Ausnutzung desselben und vor Allem die Bildung grosser luftiger Höfe ermöglicht wird, wird bekanntlich bei den neueren städtischen Schulbauten mit berechtigter Vorliebe angewandt.

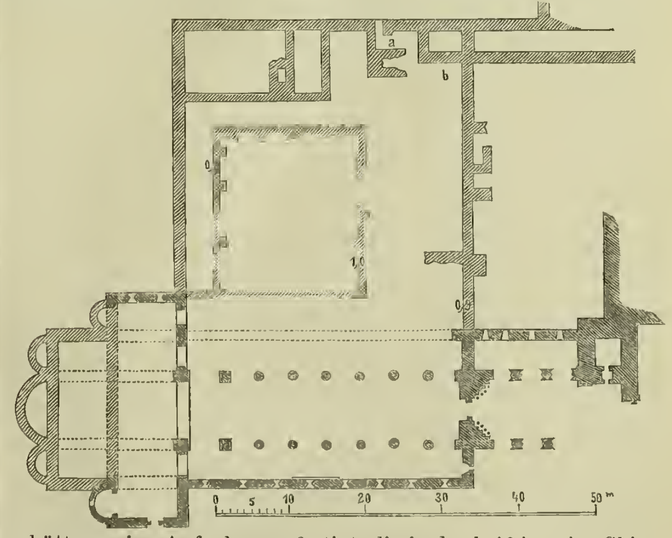
Obgleich die Dorotheenstädtische Realschule im Laufe des Oktober bereits bezogen werden soll, so ist der Bau in den für den Architekten interessantesten Theilen doch noch so weit zurück, dass wir eine eigentliche Besprechung für später verschieben und uns diesmal auf einige kurze Andeutungen beschränken müssen.

Die beiden viergeschossigen Schulbauten sind symmetrische Anlagen von nahezu gleicher Grundrissdisposition und Façaden-Anordnung. Der Grundriss derselben bildet ein flaches Hufeisen, bestehend aus einem langen, den Korridor und eine Klassenreihe enthaltenden Hauptflügel und zwei nach der Strasse vorspringenden Seitenflügeln, in welchen die grösseren Räume des Hauses — die der Aula, Zeichen- und Gesangsaal etc. liegen. Der Eingang erfolgt von einer grösseren, mittleren Durchfahrt aus; die Treppen — je zwei in jedem Hause — liegen in der Hinterfront neben den Seitenflügeln. Das System der Strassen-Façaden zeigt die beiden oberen Stockwerke, die jedoch in den Flügeln ein einziges hohes Stockwerk bilden, durch eine Bogenarchitektur gegliedert, die beiden unteren als Unterbau behandelt; die Wirkung derselben lässt sich, da sie noch vollständig berüstet sind und die Formsteine grossentheils noch fehlen, nicht beurtheilen; sie werden aus dunkelrothen Ziegeln und Terrakotten von Augustin in Lauban unter Verwendung zweifarbiger Friese ausgeführt. Die Hof-Façaden sind vollendet; zwei riesige, durch die Treppennischen in drei Theile zerlegte Backsteinwände, durch ein übermässig plumpes Gurtgesims getheilt und durch ein übermässig schwächliches Hauptgesims bekrönt, welche durch die Fenster in nichts weniger als schönen Verhältnissen durchbrochen werden. Uns will bedünken, dass die Anlage eines grossartigen, inneren Hofes bei einem derartigen Gebäudekomplex es nothwendig bedingt, den an diesem Hofe liegenden Gebäuden auch eine etwas stattlichere, durchgebildete Form zu geben und in der That ist dies bei früheren, städtischen Bauten auch geschehen. Es hätte in diesem Falle hierzu kaum der Aufwendung grösserer Mittel und einer erheblich veränderten Disposition bedurft. — F. —

## Vermischtes.

**Die Klosterruine von Paulinzelle.** Die Erforschung der aus dem Mittelalter erhaltenen Anlagen, welche früher lediglich das künstlerisch interessante Material beachtete, wendet sich mehr und mehr auch anderen, für das Kulturleben jener Zeit wichtigen Gebieten zu. Neben den Kirchen erregen auch die erhaltenen Reste der Wohnungsanlagen, trotz ihrer Einfachheit und Schmucklosigkeit, ein berechtigtes Interesse. Für Forscher, welche sich mit dem Studium mittelalterlicher Klosteranlagen beschäftigen, dürfte die nachstehend mitgetheilte neu aufgenommene Grundriss-Skizze der Ruinen von Paulinzelle gerade in dieser Beziehung nicht ohne Werth sein. Hr. Regierungs- und Baurath Brecht in Rudolstadt schreibt uns bei Uebersendung derselben Folgendes.

Der Fürst von Schwarzburg Rudolstadt, der sich ausserordentlich für Kunst und namentlich für Architektur interessirt, liess im Frühjahr die Fundamente der über den Wiesen abgebrochenen Mauern des Klosters frei legen. Ich habe vor der Verschüttung eine Aufnahme gefertigt, die in der beifolgenden Skizze wiedergegeben ist.



Dass alle vorhanden gewesenen Fundamente verzeichnet wären, kann ich nicht behaupten, ich habe nur das gemessen, was ich sicher gesehen habe; das was durch Grabungen an einzelnen Punkten aufgedeckt werden konnte, ohne dass das Ganze enthlösst wurde, ist punktirt angegeben.

Da wo Fundamente vorhanden gewesen sind, ohne, dass die Steine noch im Verbande liegen, habe ich keine Andeutungen gemacht, weil diese doch zu unsicher ausgefallen wären.

Ausbeute an Geräthschaften haben die Ausgrabungen nur in kleinerem Maasse gegeben. Est ist das wohl natürlich, weil eben nur an den Mauern entlang gegraben wurde, während Geräthe wohl eher in Mitten der Räume zu finden wären. Kunstformen von Belang an den Steinen sind auch nur wenige aufgedeckt.

Bei *a* des Grundrisses hat jedenfalls der Backofen gelegen, bei *b* fanden sich viele Thierknochen."

## Aus der Fachlitteratur.

**Fried. Neumann, die Ziegelfabrikation**; 7. Auflage von Schaller's praktischem Ziegler ist bei Voigt in Weimar erschienen und bildet der 34. Band des Sammelwerkes: „Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke."

Fast alle Sammelwerke leiden, im Gegensatz zu ihren mehrfachen Vortheilen für den Laien, an dem Uebelstand, dass ein grosses Fachgebiet in enge Grenzen eingeschnürt und dem Leser sehr viel versprochen, aber wenig gehalten wird. Schaller's „praktischer" Ziegler ist vor Allem das nicht, was er sein will: er bietet gerade für die Praxis sehr wenig, und die vorliegende 7. Auflage ändert darin auch Nichts. Sie giebt zwar eine Darstellung der verschiedenen Manipulationen zur Anfertigung der Ziegel, aber gar keinen Wink, wann und warum die eine, wann die andere Bereitungsweise die vorzüglichere ist. Der Verfasser weist im Vorwort den Tadel, sein Buch sei nicht „kritisch" genug, ziemlich schroff zurück, aber mit Unrecht: er erbietet sich zum Rathgeber und giebt eine Reihe von Thatsachen, jedoch kein Urtheil dazu. Uebrigens ist auch manches Kapitel nicht vollständig genug und der Stoff nicht übersichtlich vertheilt. Die Ziegelfabrikation ist eben ein viel zu grosses Feld, um in einem Baude abgethan zu werden.

**H. v. Gerstenbergk, die Zemente**; (2. Aufl.) ist der 269. Band desselben Sammelwerkes. Das allgemeine Urtheil, welches wir über das vorige Buch gefällt, gilt auch für dieses, doch ist die Anordnung und Vertheilung des Stoffes bei Weitem klarer. Die praktische Seite der Aufgabe fehlt hier ganz, namentlich wird der Bautechniker, dessen Interesse wir doch zunächst im Auge haben, ganz und gar nicht befriedigt, eher noch der Chemiker und Mineraloge. — ♈ —

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin am 3. Oktober 1874.**

I. Es soll für eine der in Berlin sich fortwährend neu bildenden Gemeinden eine Interimskirche gebaut werden, welche aus Fachwerk herzustellen ist. Das Ganze muss leicht und ohne grosse Kosten auseinandergenommen und wieder zusammengesetzt werden können. Die Kirche soll 600 Sitzplätze fassen und muss eine grosse Sakristei erhalten, welche zugleich als Taufkapelle dienen kann. Die Luftheizung ist in der Hauptdisposition anzudeuten. — Maasstab des Grundrisses 1 : 200, der Façade und des Durchschnitts 1 : 100.

II. Ein massiver Leuchtthurm ist im offenen Wasser zu erbauen, wobei es nicht möglich ist, eine feste Rüstung um denselben herzustellen. Es soll deshalb ein mit einem rotirenden Krahn versehenes Gerüst sich mit dem Mauerwerk erheben und soll der mit Dampf zu betreibende Krahn alle Materialien von dem am Fusse des Leuchtthurms liegenden Schiffe aufnehmen. Das Mauerwerk des Thurmes ist bis etwa 1$^{m}$ über Wasser als vorhanden anzunehmen. Das Gerüst nebst dem Krahn ist generell zu entwerfen und zu beschreiben.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

**Das unterm 25. Juni 1873 erlassene Konkurrenzausschreiben des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen** hat für die erste, den Zeitraum vom 16. Juli 1869 bis 15. Juli 1872 umfassende Periode seine Erledigung gefunden, indem laut Bekanntmachung der geschäftsführenden Direktion folgende Bewerbungen eingegangen bezw. Preise vertheilt worden sind:

A. Für Erfindungen und Verbesserungen in der Konstruktion bezw. den baulichen Einrichtungen von Eisenbahnen: 4 Bewerbungen, 3 Prämiirungen. Den ersten Preis von 7500 Mark erhielt der Geh. Reg.-Rath Hilf in Wiesbaden für Erfindung und Einführung des nach ihm benannten Oberbau-Systems; den zweiten von 3000 Mark der Ob.-Ingen. der Rhein. Eisenbahn Rüppell in Köln für Erfindung und Einführung einer Kombination von Weichen- und Halte-Signalen; der dritte Preis von 1500 Mark wurde der Firma Wilke & Co. in Braunschweig zu Theil für deren Konstruktion einer Zugbarriere.

B. Für Erfindungen und Verbesserungen an den Betriebsmitteln bezw. in der Verwendung derselben: 4 Bewerbungen, 3 Prämiirungen. Den ersten Preis von 7500 Mark erhielt Maschinenmeister Heberlein in München für die Erfindung seiner Schnellbremse; den zweiten von 3000 Mark der Direkt.-Rath der sächs. St.-Eisenb. Nowotny in Dresden für dessen Konstruktionsangabe einer Lokomotive mit drehbarer vorderer Laufachse. Den dritten Preis von 1500 Mark empfing der Ober-Maschinenmeister Uhlenhuth in Hannover für seine Schrauben-Kuppelung.

C. Für Erfindungen und Verbesserungen in Bezug auf die Zentralverwaltung der Eisenbahnen und die Eisenbahnstatistik, sowie für hervorragende Erscheinungen der Eisenbahn-Litteratur: 6 Bewerbungen, 3 Prämiirungen. Mit dem 1. Preis von 3000 Mark wurde bedacht der Ober-Ingenieur und Redakteur des technischen Vereins-Organs Heusinger von Waldegg in Hannover für hervorragende Leistungen in der Eisenbahn-Litteratur; den 2. Preis von 1500 Mark erhielt der Verkehrs-Inspektor der Thüring. Eisenbahn Scholtz in Erfurt für 3 Arbeiten bezw. Instruktionen über Beförderung des Eilguts, Melde- und Recherche-Verfahren bei überzähligen und fehlenden Gütern, den Güterexpeditionsdienst. Den 3. Preis von 1500 Mark empfing der General-Sekretär der Mährischen Grenzbahn Kohn in Wien für sein Eisenbahn-Jahrbuch der österreich-ungarischen Monarchie, 6 Bände, 1868—1873.

Neun fernere Preise zum gleichen Gesammtbetrage wie die obigen, bleiben für gleichartige Erfindungen etc., die aus der Zeit-Periode vom 16. Juli 1872 bis 15. Juli 1875 datiren müssen, ausgesetzt. Bewerbungen hierzu sind in der Zeit vom 1. Januar bis 15. Juli 1875 bei der geschäftsführenden Direktion des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen in (Berlin) anzubringen.

## Brief- und Fragekasten

Hrn. H. in N. Ob die Fussbodenbildungen in den Berliner Exerzierhäusern gerade als „musterhaft" bezeichnet werden können, ist uns zweifelhaft; es liegt die Sache jedoch so, dass, wie wir von kompetenter Seite darüber erfahren, besondere Klagen nicht laut werden. Der Estrich in den Berliner Exerzierhäusern besteht aus einer Lage von nicht zu fettem Lehm, welcher in zerkleinertem Zustande eingebracht, etwas angefeuchtet und sodann mittels Gebrauch von Schlägern und Stampfen möglichst komprimirt und geglättet wird. Es wird sodann eine dünne Schicht von Eisenfeilspänen aufgeschüttet und eingetrieben und vor dem völligen Erhärten der Estrich noch mit Rinderblut übergossen, welches ein gutes Bindemittel ist und auch die kleinen Trockenrisse ausfüllt. Von der mehr oder weniger grossen Sorgfalt, mit welcher man verfährt, und namentlich von dem lange fortzusetzenden Stampfen des Estrichs hängt es ab, ob derselbe gut ausfällt oder missräth.

Hrn. F. K. in Hamburg. Die Zulassung zur Preussischen Feldmesserprüfung erfordert den Nachweis der Reife für die erste Klasse eines Gymnasiums, oder einer Realschule I. Ordnung, oder einer reorganisirten Gewerbeschule, bezw. der bestandenen Abgangsprüfung auf einer Realschule II. Ordnung oder einer zur Abhaltung von Abgangsprüfungen berechtigten höheren Bürgerschule. Offiziere, Angehörige des Feldjägerkorps und Aspiranten des Forstdienstes sind vom Nachweis einer bestimmten Schulbildung dispensirt.

Hrn. V. in Berlin. Werke über den Backstein-Rohbau haben wir erst im Briefkasten No. 59 angeführt. Reiches Material über kleine Villen und Gartenhäuser im Holzbau finden Sie im „Architektonischen Skizzenbuche".

Hrn. A. D. in Moskau. Wir bedauern, Ihnen über die Einrichtung der zu Wien ausgestellt gewesenen Taubenhäuser keinerlei Auskunft geben zu können. Weder sind dieselben uns zu Gesicht gekommen, noch haben wir in den bis jetzt erschienenen Ausstellungsberichten irgend etwas über dieselben entdeckt. Vielleicht dass in dem der Landwirthschaft gewidmeten Theile des offiziellen Weltausstellungsberichtes (Offizieller Ausstell.-Bericht, Wien, Druck und Verlag der K. K. Staats-Druckerei) der Gegenstand Aufnahme findet, worüber Sie sich durch Beschaffung der betr. Einzelhefte würden unterrichten können.

Alter Abonnent in Fulda. Ein anderes Instrument zum Messen der Geschwindigkeit der Luftbewegung in Ihren Heizkanälen als ein Anemometer wüssten wir Ihnen nicht anzugeben. Solche werden nach verschiedenen Prinzipien ausgeführt, worüber u. a. auch auf Pag. 364 des deutschen Bauhandbuches einige Angaben gemacht sind. Jede grössere mechanische Offizin, wie solche in Kassel ja vorhanden sind, wird Ihnen ein derartiges Instrument auf Bestellung liefern, auch die Physikalische Anstalt von Professor Dr. Carl in München können wir Ihnen als Bezugsquelle angeben; wir halten uns jedoch verpflichtet, Sie darauf aufmerksam zu machen, dass zu einem richtigen Gebrauche des Anemometer, wenn auch nicht viel, doch etwas Uebung nothwendig ist.

Hrn. W. K. in Altona. Trottoirplatten aus gebranntem Thon, wie die von Eckhardt in München fabrizirten ausgezeichneten Platten, die in München allgemein angewandt werden, fertigt, soweit uns bekannt ist, keine norddeutsche Fabrik auf Vorrath. Wenn sich im Norden ein Bedürfniss nach dieser Waare herausstellen sollte, werden indessen sicherlich mehre Ziegeleien im Stande sein, sie in gleicher Qualität zu liefern.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. № 73.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 12. September 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 33.)

Hand in Hand mit der reicheren Dekoration der Wände durch Stoffe ging das erhöhte Bedürfniss, die fast schon verlassene Holzverkleidung wieder einzuführen. Die immer mehr steigende Kostbarkeit trockenen, guten Holzes beschränkt freilich jede Verwendung desselben innerhalb bescheidener Ansprüche. Wir fanden auf der Ausstellung in der Abtheilung der deutschen und österreichischen Tischlerarbeiten gute Leistungen, ohne dass wir den meist französirenden Kompositionen weiteres Interesse abgewinnen konnten. Zu erwähnen ist hier noch die Bereicherung, welche neuerdings die kostbaren Holzvertäfelungen häufig durch Kombination mit gemalten Figurentafeln erhalten; einige derartige Arbeiten waren namentlich in der englischen Ausstellung vertreten.

Wandverkleidungen mit Fayencetafeln sind dort seit langer Zeit eingeführt und müssen, an passenden Orten verwendet, als eine sehr erwünschte Ergänzung der dem Architekten zu Gebote stehenden Dekorationsmittel betrachtet werden. Sie haben um so mehr Interesse für uns, als ja auch in Deutschland die Verwendung glasirter Terrakotten sowohl in der äusseren, wie in der inneren Architektur eine Rolle zu spielen beginnt. An der Spitze der Fabrikation steht vorläufig noch England, und hier vor allen Mintons in Stoke upon Trent, der die technische Seite dieses Zweiges der Keramik vollständig beherrscht. Künstlerisch waren die von dieser Firma ausgestellten Gegenstände, auch die hier in Betracht kommenden, von sehr verschiedenem Werth; sie scheinen uns eher einen Rückschritt gegen frühere Leistungen aufzuweisen, die mit bewusster Strenge schön stilisirte Formen des Mittelalters und des Orients verwendeten, während auf der Wiener Ausstellung ein widerlicher Blumennaturalismus sich breit machte. Nur hier und da fanden sich einige erfreulichere Imitationen persischer Blumenornamente.*)

Die Preise der englischen Fabrikate sind so hohe, dass an einen grossen Import derselben nach Deutschland nicht zu denken ist; um so dringender ist es zu wünschen, dass deutsche Fabrikanten an die Herstellung derartiger Materialien gehen. — Aus der französischen Ausstellung heben wir die kostbaren Wanddekorationen von Collinot, Panneaux in sogenanntem Cloisonnée-Email hervor. Die Niederlande hatten sehr billige, freilich in Farbe und Zeichnung meist rohe und verkommene Platten (Tegeltjes) ausgestellt; mit etwas mehr Sorgfalt wäre hier viel zu erreichen. Während Spanien sich in den traditionellen maurischen Dekorationsmotiven seiner Fayenceplatten in würdiger Weise repräsentirte, hatte dasselbe leider nicht vermieden, durch Ausstellung landschaftlich verzierter Fliesen diesen guten Eindruck zum Theil wieder aufzuheben.

Auf die Bekleidung der Fussböden übergehend, besprechen wir im Anschlusse an das Vorangegangene zunächst die aus Thon hergestellten. Die soeben erwähnten Fayenceplatten werden nur ausnahmsweise ein für Fussböden brauchbares Material abgeben; sie sind zu glatt, und die durch flaches Relief hervorgebrachte Rauhigkeit fördert mehr ihre baldige Zerstörung, als den beabsichtigten Zweck. Es kommen daher hier mehr jene Platten von matter, ausserordentlich haltbarer Oberfläche in Betracht, welche in Deutschland namentlich Villeroy & Boch in Mettlach, in England Minton, Hollins & Comp. liefern. Bekanntlich werden diese Platten aus einem schwer sinternden Thone in feuchtem Zustande durch Druck geformt; das intarsia-ähnliche Ornament bildet eine dünne Schicht an der Oberfläche. Die Mettlacher Fabrik hat den Werth ihrer vortrefflichen Fabrikate durch die fast überall gelungene, meist an mittelalterliche Motive anknüpfende Zeichnung der Ornamente erhöht. Sie entstammen in der Hauptanzahl Konkurrenzen, welche durch den, leider so früh verstorbenen Lüer unter den Studirenden des hannoverschen Polytechnikums veranstaltet worden sind. Als vollständig verfehlt müssen wir dagegen bei einzelnen, wohl nicht aus derselben Quelle stammenden, die in „griechischen" Ornamenten durchgeführte Modellirung durch Schatten und Lichtflächen bezeichnen. Die Farben sind harmonisch und dem Zwecke durchaus angepasst, nur werden sie durch starke Benutzung, indem das harte Material fremde Stoffe angreift und diese haften bleiben, zu unscheinbar; eine kräftigere Farbe würde sich besser konserviren. Die englischen Platten zeigen eine solche, dabei wird hier der Farbenreiz noch durch sparsam angebrachte Glasuren erhöht. Die Zeichnung dieser Platten war durchweg vortrefflich. —

*) Erwähnt sei hier, dass in der russischen Ausstellung sich eine kleine, aber vorzügliche Sammlung von alten, blau und grünen Platten aus Samarkand befand.

Die Herstellung der Fussböden in Holz durch Parkettböden war von fast allen in Betracht kommenden Ländern ausreichend zur Anschauung gebracht. Die ruhige und ununterbrochene Tradition in der Fabrikation zeigt sich durch die überall wiederkehrenden einfachen Muster, die, dem Materiale angepasst, in entsprechender Weise den Fussboden beleben. Neue, gute oder besonders interessante Motive können wir nicht verzeichnen — ebensowenig aber besonders verfehlte, wenn nicht etwa die hier und da noch nicht verschwundene Marotte, durch die Anordnung verschiedener Holzfarben dem Fussboden den Anschein zu geben, als wäre er aus diagonal hochkantig gestellten stereometrischen Gebilden zusammengesetzt.

In der besser ausgestatteten Wohnung wird der künstlerischen Ausbildung des Parquettfussbodens durch die sich stark verbreitende Neigung, den ganzen Fussboden mit Teppichen zu verkleiden, Einhalt geboten. Vom praktischen und sanitären Standpunkte aus kann man diese, von England importirte Sitte keineswegs gut heissen. Die Nothwendigkeit, den Fussboden-Teppich öfter zu reinigen und zu lüften, verweist darauf, ihn als mobiles Ausstattungsstück zu gestalten und demgemäss die Grösse desselben soweit zu beschränken, dass wenigstens die an den Wänden befindlichen Möbel auf festem Boden stehen, der dann freilich zu der Farbe und Kostbarkeit des Teppichs in Bezug gesetzt werden muss.

Die in Wien veranstaltete Ausstellung von Fussteppichen war eine ziemlich vollständige, wenngleich manche der bereits im Handel befindlichen vortrefflichen Kopien orientalischer Teppichmuster zum Zwecke moderner Verwendung, nicht aufzufinden waren und hierin nur die bereits erwähnte Fabrik von Haas in Wien auf das Glänzendste vertreten war.

Selbstredend bildeten die Erzeugnisse des Orients, und unter ihnen vor Allem diejenigen Persiens den Hauptanziehungspunkt, obgleich der Vorzug, welcher denselben gegeben wird, offenbar etwas Modesache ist. Wir müssen betonen, dass im Allgemeinen die vielfache Verwendung weisser Farben selbst bei den besten der ausgestellten persischen Teppiche den Eindruck etwas unruhig machte, während in ihnen andererseits eine Fülle von Ungeschmack sich ausbreitete und Käufer fand. Eigenthümliche Produkte, die anscheinend wenig Beachtung erlangten, waren braune per-

sische Filzteppiche von ungemein fester Textur, manche in uns unerklärbarer Technik durch eingelegte Blumen- und Palmenmuster, von ausserordentlicher Harmonie in den einfachen gebrochenen Farbentönen, ausgestattet. Es waren meist sehr lange und schmale, daher für uns schwer verwerthbare Formate. — Eine andere Farbenzusammenstellung zeigten die türkischen Teppiche. Weniger fein in der Zeichnung und grössere einfarbige Stellen des Grundes offen lassend, treten sie namentlich in Gegensatz zu den dem persischen Fabrikate nahe stehenden indischen Teppichen, deren Hauptfläche ein farbenprächtiges, kaum entwirrbares kleines Blumenmuster darstellt; sie hatten aber vor diesen den Vorzug ruhigerer Farbenwirkung für sich, wenn auch durch das fast immer wiederkehrende Roth und Grün keine besonders reizvolle. Leider haben sich die von deutschen Fabrikanten (in Schmiedeberg u. a. O.) hergestellten, anerkennenswerthen und beliebten, nach Smyrnaer Art geknüpften Teppiche im Wesentlichen gleichfalls auf diese Hauptfarben, Roth und ein, wenig angenehmes Grün, beschränkt. Ein grösserer Farbenreichthum, eine kleinere Zeichnung würden diesen Fabrikationszweig, der vorläufig die für feines Gewebe berechneten orientalischen Motive ins übertrieben Grosse umsetzt, wesentlich heben. Es würden sich bei der Grösse der das Muster zusammensetzenden einzelnen Quadrate jedoch selbst die einfachen, streng stilisirten persischen Blumen kaum mehr zur Verwendung eignen; viel eher wäre aus dem noch erhaltenen Schatz der traditionellen russischen, schwedischen, slavonischen etc. Stickereimuster zu schöpfen.

In der Verarbeitung älterer Motive zu neuen — und man kann wohl sagen, mustergültigen — Schöpfungen glänzte vor allen die englische Ausstellung. Wir haben oben schon der durchdachten Beziehungen zwischen den Ornamenten des Fussbodens und der Decke erwähnt, wie sie uns in den Arbeiten Owen Jones' entgegentraten. Dieselbe Strenge der Zeichnung, dieselbe ruhige Farbenwirkung fanden wir in den meisten der ausgestellten Teppiche, die in der Zeichnung meist eine eigenthümliche Vermischung maurischer Linienzüge mit orientalischen Pflanzenmotiven aufweisen. Die deutschen, namentlich Berliner, Teppiche boten in ihren harten Farben und den steifen, quasi architektonischen Zeichnungen wenig Interesse, ebenso wie die noch vollständig von Naturalismus und unüberlegten plastischen Rokkoko-Formen strotzenden französischen Fabrikate den Blick fesseln konnten.

Dass die Ausstellung aus dem Gebiete der Möbelfabrikation kein zutreffendes und einheitliches Bild darbot, haben wir bereits erwähnt. Am Vollständigsten war Oesterreich durch die Kollektiv-Ausstellung der Wiener Tischler vertreten; auch aus Deutschland war — leider in verschiedenen Kompartimenten zerstreut — eine grosse Anzahl gut ausgeführter Möbel vorhanden. England, Frankreich und Italien hatten dagegen fast nur Prachtstücke, die zum grossen Theile wohl für die Ausstellung besonders gearbeitet waren, beigesteuert.

Die allgemeinen Formen der deutschen Möbel haben sich allmälig dem Einflusse, welchen die Ueberschwemmung mit französischen Lithographien auf diesem Gebiete Jahrzehnte lang erhielt, etwas entzogen und beginnen strenger zu werden, obwohl eine bewusste Tendenz und eine bestimmte Richtung nicht zu erkennen sind. Fast das Gleiche gilt von der österreichischen Möbelfabrikation. Formen, denen das 17. und 18. Jahrhundert das Leben gegeben haben, herrschen auch hier vor, ja wir fanden sogar die wucherndsten Rokkokogebilde in einem Prachtbett vertreten. Gegen die herrschende Strömung konnte bisher selbst von talentvollen Architekten und durch vielfache Bestellungen wenig erreicht werden. In Deutschland war es vornehmlich die Gothik, welche, wie in England, den Versuch machte, durch Einführung rationeller Konstruktion auch eine Formveränderung herbeizuführen. Sehr Gelungenes in dieser Richtung zeigten die in gothischen Formen hergestellten Möbel von Wolbrandt in Hamburg, ohne dass es der Gothik jedoch gelungen wäre, hier einen dauernden Einfluss zu gewinnen. Nur die Vorliebe, unpolirtes Holz und Schnitzereien zu verwenden, hat eine gewisse Derbheit, die oft bei weniger durchgearbeiteten Werken an Rohheit streift, in das Möbelwesen gebracht, was unseres Erachtens nicht eben von günstigem Einflusse auf die fernere Gestaltung desselben sein wird. Das Fournier ist für derartige Zwecke doch kaum zu entbehren und ja selbst bei scheinbar aus vollem Holze gearbeiteten Stücken, vorhanden; die Politur liefert eine dauerhaftere und schönere Oberfläche, als die gewachste Beize. Warum also die vollendetere Ausbildung auf die gewöhnlichste Gebrauchswaare beschränken?

Wir bedauern in dieser Beziehung wiederholt, dass die dänischen Möbel, deren moderne aber strenge Formen auf einer freien Verwendung griechischer Grundmotive beruhen und die durch eine ausserordentlich exakte Ausführung in polirtem, häufig mit leichten Intarsien belebtem Holze sich auszeichnen, in Wien nicht reicher vertreten waren. Nach unserer Ansicht sind dieselben fast mustergültige Vorbilder für die Ziele, denen unsere Möbelfabrikation zustreben muss. Immerhin bot die in Wien veranstaltete, bezügliche Ausstellung Dänemarks einen einheitlichen und ruhigen Eindruck.

England hatte auch auf diesem Gebiete den Anstoss zu Neuerungen gegeben, freilich in einer extremen Weise, die mehr abschrecken als aufmuntern muss. Das Fournier in seiner höchsten Ausbildung mit Intarsia spielte hier an vielen Ausstellungsobjekten die Hauptrolle. In einem von Jackson Graham ausgestellten Schranke, dessen Profile dem Fournier zu Liebe nur gewissermaassen angedeutet waren, ja der sogar fournirte Kapitelle zeigte, war diese Richtung bis zur äussersten Konsequenz getrieben. Die gleichmässig über das ganze Werk vertheilte, in der Technik vollendete, in der Zeichnung flammige und unerquicklich originelle Intarsia war von unruhigster Wirkung. Der Entwurf rührt von O. Jones her, der auch die Zeichnung zu dem demselben Ameublement zugehörenden, aber noch weniger gelungenen Stuhl ausgestellt hatte. Ungleich gelungener waren andere Werke. Sehr erfreulich wirkten namentlich bei vielen, auch einfacher ausgestatteten Stücken eingelassene Fayence-Tafeln, meist schön und stilvoll gemalt, die in Kombination sowohl mit hellem wie mit dunklem Holze auftraten. Eine verhältnissmässig nur wenig vertretene Richtung der englischen Möbelfabrikation nimmt den Ausgangspunkt ihrer Formgebung von mittelalterlichen Werken, indem sie das Holz in möglichst einfacher, eckiger Form belässt und durch wenig Schnitzwerk belebt. Das Detail war zum Theil in mittelalterlichem Sinne, zum Theil in mehr moderner Weise behandelt; die Erscheinung dieser Möbel — wenn auch immerhin von etwas schwerem Eindruck — entbehrte nicht des Reizes. — Frankreich hatte ausser einer schlimmen Entartung in den vor einigen Jahren wieder in Mode gewesenen „Neogrecque“ fast nur bekannte Elemente aufzuweisen, freilich in einer Präzision und Vollendung der Ausführung, die bei uns ungekannt ist. Als spielende, übrigens unfruchtbare Neuerung mag hier der durch Roudillon ausgestellten Intarsien in Verbindung mit plastischer Ausführung des Ornaments gedacht werden; das glänzendste Stück dieser Art ist in den Besitz des deutschen Gewerbemuseums zu Berlin übergegangen.

Eine eigenthümliche Stellung nahm die bezügliche Abtheilung Italiens ein. Diese italienischen Möbel erschienen in der dekorativen Ausstattung und technischen Behandlung der Schnitzereien wohl als das Vollendetste der Ausstellung, nur Eines fehlte ihnen: das Moderne. Anknüpfend an die besten Muster früher Renaissance, zeigten sie nicht nur die Vorzüge derselben in der reizvollen Ornamentik, sondern auch ihre Mängel in der zu ausgedehnten Anwendung rein architektonischer Formen, vor allem aber in der mit unseren heutigen Bedürfnissen nicht mehr harmonirenden Schwere, ja Monumentalität. Ohne Zweifel würde die Fülle der Motive und die ausserordentliche Technik schnell zu mehr modernen Gestaltungen führen, wenn nicht der Hauptabsatz an Antiquitäten-Liebhaber erfolgte. Dass mit dem besten Können auch hier zuweilen der krasseste Unverstand gepaart ist, bewies leider ein vortrefflich ausgeführter Spiegelrahmen, eine römische Ruine, in ihrem reizvollen, noch erhaltenen Detail, den verwitterten Steinen und den daraus wuchernden Pflanzen in abstossender naturalistischer Weise darstellend; die Jury hatte selbstverständlich keinen Anstand genommen, das Stück zu prämiiren. — Die italienischen Intarsien erreichten nicht die Höhe der geschnitzten Holzarbeiten, namentlich fiel die bunte künstliche Färbung der Hölzer unangenehm auf, auch liess die Präzision der Arbeit viel zu wünschen übrig.

(Schluss folgt).

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** 82. Hauptversammlung zu Dresden am 10. Mai 1874. (Fortsetzung und Schluss.)

Den 2. Hauptgegenstand der Verhandlungen in der Plenar-Versammlung bildete ein Vortrag des Hrn. Ingen. Salbach über das neue Dresdener Wasserwerk, den der Vortragende in drei Theile: das Prinzip der Wassergewinnung, die Voruntersuchungen etc. und die Projektsbeschreibung gliederte.

Die Gewinnung des Wassers durch natürliche Filtrirung, bei welcher am Ufer eines See's oder Flusses ein mit porösen Wandungen ausgeführter Sammelkanal mit tieferer Sohlenlage als das Fluss- etc. Bett hergestellt wird, hat häufig die Erwartungen, welche man hieran knüpfte, getäuscht, insofern als die zwischen der Flussohle und dem Sammelkanal liegende Bodenschicht ihre anfängliche Durchlässigkeit bald verlor. Dieser Zeitpunkt trat um so früher ein, in je kürzerer Länge der Sammelkanal hergestellt wurde und je mehr man durch Senkung des Wasserspiegels im Kanal den Zutritt des Flusswassers zu beschleunigen suchte. Wider alles Erwarten minderte ferner die Ergiebigkeit des Sammlers sich dann besonders rasch, wenn das Flussbett und die sonstigen zwischenliegenden Bodenschichten aus Kies und Schotter von bestimmter Korngrösse bestanden, da sich ergab, dass die Zwischenräume dieser Schichten durch die Schlammtheile des Wassers bald ausgefüllt wurden.

Erfahrungen haben ergeben, dass als Bedingung für das gute Gelingen einer natürlichen Filtration vorausgesetzt werden muss, dass die obersten Bodenschichten des Flussbettes nur so enge Zwischenräume haben, dass bei mässiger Absenkung des Spiegels im Kanal (vielleicht 1$^{m}$ im Vergleich zum Flussspiegel) die Filtration des Wassers schon in der Fläche des Flussbettes und nicht erst in den tiefer lagernden Bodenschichten vor sich geht; demnach müssen entweder die Kiesschichten mit Sand gemischt sich darstellen, oder es muss die Flussohle selbst aus Sandschichten bestehen.

Hinsichtlich der zu wählenden Oertlichkeit der Wasserentnahme ist es nothwendig, eine solche Uferstrecke ausfindig zu machen, vor welcher die Strömung des Flusses stark genug ist, damit die bei der Filtration zurückbleibenden Schlammtheile mit den davon eingehüllten Sandkörnern fortwährend weggeschwemmt werden und so eine selbstthätige, kontinuirliche Reinigung des Filters stattfindet.

Hr. Salbach hatte bei den Vorarbeiten für Wasserwerke mit natürlicher Filtration die Erfahrung gemacht, dass aus Versuchsbrunnen am Ufer Wasser erfolgte mit bedeutend höherer Temperatur als diejenige des Flusswassers, und dass beim Anhalten der Schöpfarbeit sich der Wasserspiegel im Brunnen höher einstellte, als im unmittelbar benachbarten Flusse. Hieraus und aus weiter noch vorliegenden Kennzeichen ergab sich das Vorhandensein eines allgemeinen Quellwasserzuflusses aus dem benachbarten höher liegenden Terrain zu dem durchlässigen Kieslager der Flussohle, und ferner diejenige Druckhöhe, welche nöthig ist, damit die von Aussen zutretende Wassermenge die Schichten der Flussohle durchdringt, endlich auch noch diejenige Senkung des Wasserspiegels im Brunnen, bei welcher ein Zurücktreten des Flusswassers in den Brunnen stattfindet.

Wasserwerk-Anlagen, bei denen man das seitlich zuströmende Quellwasser*) auffängt, sind diejenigen von Halle, Leipzig, Dresden und Bernburg, und es ist ersichtlich, dass obwohl die Wasserentnahme dabei unmittelbar an Flussufern stattfindet, diese Werke doch nicht als auf das Prinzip der s. g. natürlichen Filtration basirt betrachtet werden können.

Der Stand des Grundwassers in Flussthälern wird vom Wasserstand der Flüsse mit regulirt; sobald der Flusswasserspiegel niedriger liegt als der Spiegel des Grundwassers, dringt letzteres durch die Sohle in den Fluss ein; sobald der Fluss eine plötzliche Anschwellung erleidet, wird das Grundwasser gestauet.

An einzelnen Stellen, da, wo der Zufluss des Grundwassers sehr bedeutend ist, bilden sich am Uferrande beim Zurücktreten des Flusses wohl sichtbare Quellen, oder auch es ergiebt sich in der Flussohle selbst die Bildung von Triebsand, welche Erscheinung daher nichts Anderes ist, als die durch zu kräftiges Nachdringen des Grundwassers erzeugte Lockerung der sandigen Flussohle. Die Triebsandbildung kann nach dieser Entstehungsweise dadurch einfach beseitigt werden, dass man am Ufer Brunnen anlegt, in denen man durch entsprechende Wasserentnahme die Quellen abschneidet, bevor dieselben die Flussohle erreichen. —

Für die Anlage des Dresdener Wasserwerks kam seit langen Jahren ein grosses Hochplateau in Betracht, das sich stromaufwärts am rechten Ufer der Elbe im Anschluss an die Gebirge der sächsischen Schweiz und die Lausitzer Gebirge findet; der Untergrund desselben besteht aus Granit, der nach dem Elbthale zu abschiesst und unter der Flussohle in grösserer Tiefe durchstreicht. Ueberlagert werden die festen Schichten zumeist von einer durchschnittlich 30$^{m}$ hohen Lage, bestehend aus reinem, feinen Sand. Die früheren Vorarbeiten, welche für das Dresdener Werk gemacht waren, basirten auf dem Bestreben, die nöthigen Wasserquantitäten in einer solchen Höhenlage zu gewinnen, dass der Stadt das Wasser ohne die Hülfe von Hebewerken zugeführt werden könnte. Die in den Jahren 1867—1869 ausgeführten Aufschlussarbeiten ergaben indess das negative Resultat, dass man auf der Dresdener Haide — wie das oben bezeichnete Plateau speziell genannt wird — das benöthigte Wasserquantum auch nicht annähernd zu erlangen vermöchte; in dem durchlässigen Sande versanken die atmosphärischen Niederschläge neben den nur wenig tiefen Aufschlussgräben und man gewann nur diejenigen geringen Wasseradern, die in unmittelbarer Nähe der Einschnitte vorkamen.

Das Wasser in tieferen Lagen zu erschliessen, wurde damals noch nicht in Betracht gezogen, sondern man glaubte nach diesen verunglückten Versuchen, zu einer Versorgung Dresdens mit künstlich filtrirtem Elbwasser schreiten zu müssen. Die Seitens der städtischen Verwaltung zugezogenen Techniker des Staats wiesen indess noch auf einen Versuch darüber hin, ob nicht aus dem Untergrunde des Elbthals die nöthigen Wasserquantitäten zu gewinnen seien? Infolge hiervon wurde Hrn. Salbach vom Rath der Stadt Dresden der Auftrag: „Versuchsarbeiten zur Gewinnung von natürlich filtrirtem Grundwasser aus dem Elbstromufer" vorzunehmen. Diesem Auftrag lag also die Absicht zu Grunde, natürliches, d. h. aus dem Bette des Flusses filtrirtes Elbwasser zu gewinnen, das durch ein Hebewerk auf die entsprechende Höhe zu fördern sei.

Die von Hrn. Salbach zur Ausführung gebrachten Vorarbeiten entsprachen diesem Programm nicht ganz, da dieselben sich vielmehr darauf richteten, zu konstatiren, dass ein bedeutender Wasserzufluss von den Abdachungen der Dresdener Haide nach dem Elbthale hin stattfindet und dass derselbe in den Kiesmassen des Thals, dem Gefälle des letzteren folgend, sich unter dem Elbbette fortbewegt.

Es wurde im Laufe der späteren Jahre festgestellt, dass bei Anlage grösserer Sammelstrecken die Wasserzuflüsse noch bedeutend grösser wären, als man nach den anfänglichen Vorarbeiten vermuthet hatte, und ferner, dass bei der durch die anzuwendenden Hebewerke zu erreichenden Absenkung des (Grund-) Wasserspiegels ein Zusammenhang mit dem benachbarten Elbstrome nicht stattfindet.

Hierauf gründete man dann später ein definitives Projekt, welchem ein Wasserkonsum von 50 000 kb$^{m}$ pro 24 Stunden (etwa 0,58 kb$^{m}$ pro Sekunde), und darnach, bei einer Einwohnerzahl von etwa 200 000 die sehr reichliche Versorgung von etwa 250$^{l}$ pro Kopf zu Grunde gelegt wurde.

Wir müssen es uns versagen, auf die interessanten Details der Voruntersuchungen, die in dem betreffenden Bericht*) mitgetheilt sind, hier einzugehen, und uns darauf beschräuken, nur das Hauptresultat zu geben, an welcher Angabe wir dann noch einige Bemerkungen über das in Ausführung begriffene Projekt selbst anschliessen.

Man fand, dass durch einen Brunnen von 2,25$^{m}$ Durchmesser, der aus Sandsteinwerkstücken gemauert und bis 4,5$^{m}$ unter Pegel-Nullpunkt abgesenkt ist, aus einer Uferstrecke von 120$^{m}$ Länge bei Senkung des Grundwasserspiegels um 2,5$^{m}$, eine Wassermenge von 2246 kb$^{m}$ in 24 Stunden zu gewinnen sei. Die tiefste Lage der Grundwasser-Horizontalen wurde zu 1,70$^{m}$ unter Null angenommen, nachdem ermittelt worden war, dass die tiefste Lage des Elbwasserspiegels seit einer langen Reihe von Jahren niemals unter — 1,56$^{m}$ hinabgesunken ist.

Der für die Wasserentnahme gewählte Ort liegt unmittelbar am Elbufer zwischen dem Orte Loschwitz und der Waldschlösschen-Brauerei. Man würde durch Absenkung einer entsprechenden Anzahl von Brunnen der angegebenen Art in je 120$^{m}$ Entfernung das nöthige Wasserquantum hier haben gewinnen können; man hat sich jedoch entschlossen, nicht einen vertikalen Einzelbrunnen, sondern einen horizontalen Sammler von entsprechender Länge auszuführen. Als solcher wird ein Eisenrohr mit durchschlitzter Wandung, welches in der Tiefe von 3,7$^{m}$ unter Pegel-Nullpunkt — 4,7$^{m}$ unter Terrainhöhe und 2$^{m}$ unter dem niedrigsten Elbstande — gelegt ist, verwendet. Der Sammler hat eine vorläufige Länge von 1438$^{m}$ erhalten, bei einem Durchmesser von 0,65$^{m}$, so dass also auf das lfd. Meter ein Tagesquantum von etwa 35 kb$^{m}$ = 0,4$^{l}$ pro Sekunde gerechnet ist. In halber Länge sind in den Sammler 2 Entnahme-Brunnen von je 7$^{m}$ Durchm. und der Tiefe von 5$^{m}$ unter Null eingeschaltet, ausserdem sind noch 6 gleichvertheilte Einsteigeschächte von je 2,5$^{m}$ Weite vorhanden.

Die Brunnen und Schächte, welche durch Abschlüsse sämmtlich von einander isolirt werden können, sind zur Abhaltung des in den oberen Schichten zufliessenden Wassers wasserdicht gemauert; die einzelnen Schüsse des Sammlers sind Muffenrohre, die ungedichtet zusammengesteckt und mit Kies umfüllt sind; die Schlitze der Rohre sind 1$^{zm}$ weit.

Die tiefste zulässige Absenkung des Wassers im Sammler etc. ist auf — 3,5$^{m}$ festgesetzt. Da der Flur des Maschinenbauses, um nicht eine grössere Saughöhe als 6,5$^{m}$ zu erhalten, nicht höher als an + 3,0$^{m}$ gelegt werden durfte, die höchsten Wasserstände der Elbe indess bis an etwa + 8,0$^{m}$ steigen, so ergab sich die Nothwendigkeit, die unteren Theile des Maschinenhaus- etc. Baues wasserdicht auszuführen.

*) Der Ausdruck Quellwasser ist hier nicht im landläufigen, ganz speziellen Sinne des Worts aufzufassen, sondern muss im allgemeinsten Sinne, also gleichbedeutend mit „Austritt des Grundwassers" genommen werden.

*) Auch enthalten in dem inzwischen erschienenen Werk: „Salbach, die Dresdener Wasserwerke, Halle 1874." Knapp'sche Verlagshandlung.

Dampfmaschinen, liegend angeordnet und nach Woolf-schem System ausgeführt, sind 6 vorhanden, die bei der Tourenzahl von 19 (15 ist die normale) eine Leistung von je 100 Pfdkr. entwickeln; eine der Maschinen ist als Reserve vorgesehen.

Die Pumpen führen das Wasser einem Hochreservoir zu, welches 1200m von der Pumpstation entfernt, und in solcher Höhe liegt, dass der Wasserspiegel in demselben die Höhenlage von etwa + 60m hat. Das 1,1m stark mit Erde beschüttete, gemauerte Reservoir hat 5m Wassertiefe und hierbei einen Fassungsraum von 19200kbm. Dasselbe ist mit gewöhnlichen Kappen zwischen Gurtbögen überwölbt und hat als Sohle eine Betonschicht von 0,6m Stärke erhalten; durch eine Scheidemauer ist das Reservoir in 2 gleiche Hälften getheilt. Alle inneren Flächen sind zur Vermeidung von Anwuchs mit einem glatt geriebenen Zementputz überzogen. Die 2 Zuleitungsröhren zu den Reservoiren haben 0,75m, die 2 Abflussröhren nach der Stadt 0,75m Durchmesser.

Das Rohrnetz des Wasserwerks hat eine Gesammtlänge von ca. 135Km, mit Durchmessern, die von 0,1m bis 0,75m wechseln, das Gewicht desselben beträgt etwa 200000 Ztr. Alle Strassenröhren von mehr als 0,30m Durchmesser sind von einem besonderen Abgaberohr begleitet, in je 80m Abstand sind Feuerhähne eingeschaltet. Die Hausleitungen sind aus Mantelrohren (Zinn-Bleiröhren) hergestellt.

Die Kosten des Wasserwerks betragen etwa 0,474 Millionen Mark für Brunnen und Sammler, 1,574 Mill. Mark für Maschinengebäude, 0,66 Mill. Mark für die Maschinen, 0,7 Mill. Mark für das Reservoir, 3,267 Mill. Mark für das Rohrnetz, 0,9 Mill. Mark für die Anschlussleitungen, 0,125 Mill. Mark an Insgemeinkosten, zusammen etwa 7,7 Mill. Mark. —

In der 1. Sektion des Vereins hielt Hr. Baumeister Häseler einen längeren, durch Vorlegung von Zeichnungen unterstützten Vortrag über den Bau der Elbbrücke bei Niederwartha in der Linie der Berlin-Dresdener Eisenbahn. Die Brücke hat 3 Stromöffnungen von je 60m Weite, welche mit, an den Enden abgestumpften Halbparabel-Trägern überdeckt sind, und 3 + 4 = 7 Fluthöffnungen von je 20m Weite, mit Trägern aus gewöhnlichem Fachwerk überbrückt. Das Durchflussprofil hat die Gesammtgrösse von etwa 3000 □m und ist bei Bemessung desselben auf eine Geschwindigkeit des Hochwassers von ca. 1,4m gerechnet worden. Die Fundirung der beiden Strompfeiler geschah auf je 3 Brunnen von 6,2 zu 5,6m Seite, die den Anlauf von 1 : 20 erhalten haben; auf dem Kranze beginnen die Brunnen mit 1 Stein Stärke, die bis zu 1m Höhe durch Ueberkragung auf 3 Stein zunimmt; auf der Aussenseite haben, zur Verminderung der Reibung beim Absenken, die Brunnen einen Abputz aus Zement bekommen. Vor dem Absenken der Brunnen wurde der Raum der durch Spundwände umschlossenen Versenkungsstellen durch Kies aufgefüllt. Die Absenkungstiefe der Pfeiler beträgt etwa 6,5m unter Wasserspiegel (6,0 bezw. 5,0m unter Flussohle), wobei besonders grosse Schwierigkeiten sich eben nicht einstellten. Die Brunnen wurden ausbetonirt bezw. mit Mauerwerk gefüllt. Bei den beiden Uferpfeilern war die Fundirung im Allgemeinen die nämliche wie bei den Strompfeilern, auch 3 der Landpfeiler wurden aus Rücksicht auf den in der oberen Lage aus Triebsand bestehenden Baugrund noch auf Brunnen fundirt, während die übrigen 4 Pfeiler eine einfache Betonfundirung erhielten.

Der Vortrag war mit mancherlei interessanten Angaben praktischer Natur, besonders über den Betrieb der Baggerarbeiten etc. ausgestattet; wir können auf dieselben leider nicht weiter eingehen, als dass wir die Angabe noch folgen lassen, dass beim Dampfbaggerbetrieb die Förderung von 1kbm Boden, aus fest gelagertem Kies bestehend, sich auf 2,27 Mark stellte, während beim Gebrauch von Sackbaggern in weniger hartem Boden die Kosten pro kbm sich zu 5,97 und bezw. 4,50 Mark ergaben.

Demnächst hielt in der 1. Sektion noch Hr. Prof. Dr. Zetzsche einen längeren Vortrag über die Blocksignale von Siemens und Halske. Mit der blossen Erwähnung dieses Vortrags wie der Thatsache, dass an betr. Stelle eine Anzahl von instruktiven Zeichnungen beigefügt ist, müssen wir uns begnügen.

Das Gleiche gilt in Bezug auf einen durch Zeichnungen illustrirten Artikel in den Vereinspublikationen, dem ein Vortrag des Hrn. Direkt.-Raths Nowotny, welchen derselbe in der 2. Sektion hielt, zu Grunde liegt und der die Genauigkeit von Indikator-Diagrammen zum Gegenstande hat. — Hr. Prof. Hartig referirte sodann über die, auch durch die No. 66 der Deutschen Bauzeitung Jahrgang 1873 bekannt gewordenen — Verhandlungen des Wiener internationalen Patent-Kongresses, und wurde in der sich hieran anschliessenden Diskussion derjenige Antrag vorbereitet, dessen Annahme durch das Vereinsplenum bereits in unserm vorhergehenden Referate mitgetheilt worden ist.

In der 3. Sektion machte Hr. Prof. Heyn einige Mittheilungen über den gegenwärtigen Neubau des K. S. Polytechnikums zu Dresden. Der Inhalt derselben fällt sehr nahe mit derjenigen Mittheilung zusammen, welche der Hr. Vortragende in No. 49 und 51 der diesjährigen Deutschen Bauzeitung bereits veröffentlicht hat.

In der 4. Sektion trug Hr. Berg-Ingenieur Thost „Ethnographisches und Petrographisches über die Breadalbane-Hochlande in Schottland“ vor. Hr. Berg-Insp. Köttig legte graphische Darstellungen über Förderung, Zahl und Leistung der Arbeiter beim sächs. Kohlenbergbau, betr. den Zeitraum von 1862—1871, vor und es hielt ferner Hr. Bergrath Schwamkrug einen Vortrag über „Wasserabdämmung in Gruben“, welcher auch für Bau-Ingenieure, die sich mit Wasserabschlüssen bei gewöhnlichen Bauten zu befassen haben, mehrfaches Interesse bot. Wir heben aus demselben hervor, dass die zur Besprechung gewählten Ausführungen im Freiberger Bergrevier, Rothschönberger Stollen, originiren, wo man trotz der bis auf's Aeusserste gesteigerten Leistungsfähigkeit der Wasserhaltungsmaschinen die zutretenden Wasser nicht zu bewältigen vermochte. Man verfuhr so, das man da, wo aus isolirten Klüften in dem Gestein der Wände besonders grosse Wassermengen austraten, einen schwalbenschwanzförmigen Schlitz von 0,42m Tiefe und 0,47m grösster Weite ausarbeiten liess, dessen Wandflächen möglichst glatt gearbeitet wurden. In den so gebildeten Schlitz (Nuth) setzte man — beim ersten der eingetretenen Falle — Klötze aus astfreiem Fichtenholz ein, in welche so viel Keile aus Buchenholz eingetrieben wurden, als angängig war; bei 3 fernern Klüften geschah die Füllung des Schlitzes mit Würfeln aus dichtem Sandstein und bezw. hartgebrannten Ziegeln, wobei die einzelne Flächen dicht zusammengerieben und in Zement verlegt wurden; durch 4 dergleichen Abschlüsse gelang es, die 1,84 kbm pro Minute betragende Wassermenge, welche in einem Gang austrat, auf 1,01 kbm zu reduziren. In einem andern Falle wurde eine grössere Schachtlänge mit besonderer Sorgfalt ausgewölbt, wobei man unter dem Sohlengewölbe vorläufig einen Sammelkanal anlegte, der schliesslich durch einen ventilartigen Körper abgeschlossen wurde; auch in diesem Falle hatte man sich des besten Erfolges zu erfreuen. Zur Berechnung der Stärken der in Korbbogenform ausgeführten Verdämmungen bediente man sich der empirischen Formel

$$d = \frac{H}{\frac{3000 - H}{\gamma}} r,$$

welche für metrisches Maass gilt und in der $H$ die Druckhöhe des Wassers, $r$ den Halbmesser der Wölblinie, $\gamma$ den Sicherheitsgrad (der in den vorliegenden Fällen = 3 genommen wurde) und $d$ die Dicke der Wölbung bezeichnen. Die Mangelhaftigkeit der Formel, welche darin besteht, dass in derselben der Festigkeitskoeffizient des Materials nicht (direkt) vorkommt, liegt auf der Hand; für überschlägliche Rechnungen und gleichartige Fälle wie hier aber ist dieselbe jedenfalls ausreichend.

---

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein zu Königsberg.** Monatsversammlung am 3. September 1874. Vorsitzender: Herzbruch. Anwesend 19 Mitglieder und 2 Gäste. Der Vorsitzende theilte mit, das die Versammlung vom Ostbahnhof weg nach dem Lokale von Steffens und Wolter in der Kneiphöfschen Langgasse hätte verlegt werden müssen, und beschloss man, dieses Lokal für den nächsten Winter beizubehalten; die Versammlungen sollen Abends 7 Uhr beginnen und durch die Hartung'sche Zeitung angekündigt werden.

Nach Revision der Jahresrechnung pro 1873 wurde dem Schatzmeister Decharge ertheilt.

Als Abgeordnete für die Versammlung am 20. und 21. d. M. in Berlin wurden Hesse (Königsberg) und als Stellvertreter Wiegand und Krah (Königsberg) gewählt.

Es wurde ein Bescheid des Hrn. Handelsministers auf eine Eingabe vom 13. v. M. mitgetheilt, nach welcher Fahrpreisermässigungen für bestimmte Vereine bei den unter preussischer Staatsverwaltung stehenden Eisenbahnen überhaupt nicht eingeführt seien, und dass der Hr. Minister daher zu seinem Bedauern nicht in der Lage sich befinde, unseren Vereinsmitgliedern behufs Theilnahme an den Vereinsversammlungen oder Exkursionen ausnahmsweise Fahrpreisermässigungen auf der Kgl. Ostbahn gewähren zu können.

Mit Rücksicht darauf, dass angeblich den Theilnehmern am Sängerfest in Danzig in diesem Jahre, auch dem Architekten-Verein in Berlin in früheren Jahren in besonderen Fällen Fahrpreisermässigungen gewährt seien, wurde beschlossen, in nächster Versammlung über eine weitere Eingabe an den Hrn. Handelsminister zu berathen.

Aufgenommen wurden in den Verein: die Bauführer Goertz, Maschoreck, Kirschner in Danzig, Naumann in Tilsit, Adank in Insterburg und Behring in Pillau; die Baumeister Clausen, Büttner, Muttray in Königsberg und der Ingenieur Liebnitz in Tilsit.

Der Vorsitzende theilte mit, dass zum Ehrengeschenk für den Kollegen Bleeck in Memel 81 Thlr. eingegangen seien, und ersteres am 7. d. M. zum 50jährigen Dienstjubiläum überreicht werden würde.

Hesse (Königsberg) referirte, dass in Russisch-Polen die Bäume nicht auf dem Chausseeplanum, sondern ausserhalb der Gräben auf dem Acker gepflanzt seien, und stellte zur Frage, ob dieses Verfahren nicht auch für hier als vortheilhaft anzusehen sei? Wiegand (Königsberg) bemerkte, dass in ähnlicher Weise in Mittel-Deutschland Ostbaumpflanzungen ausgeführt werden, während andererseits hervorgehoben wurde, dass dieses in Ostpreussen, wenn auch für die Chausseen vortheilhaft, doch schwer durchführbar sei, weil theils bei den starken Schneeverwehungen und der meist lange anhaltenden Schneebahn die Bäume zur scharfen Begrenzung der Strassenbreite auf dem Planum nothwendig seien, theils auch die Landbesitzer schwerlich geneigt sein dürften, solche Pflanzungen auf ihren Aeckern zu gestatten.

Mendthal (Königsberg) theilte mit, dass auch hier jetzt

Versuche gemacht würden, Kalkpisésteine herzustellen, von denen er nächstens Proben vorlegen werde, und ferner, dass in der neuen Kavallerie-Kaserne der Flur der Reitbahn nicht aus Lehmschlag, sondern aus Luftsteinen mit Hufschlag darüber hergestellt sei, auch sich vortrefflich halte; diese Herstellungsweise sei für Dreschdielen bekannt und empfehle sich vornemlich dann, wenn es gelte, solche Dreschdielen rasch fertig zu erhalten. H.

---

**Eine Versammlung schwedischer, norwegischer und dänischer Eisenbahn-Fachmänner** fand am 28. u. 29. August in Kopenhagen statt. Wir erfahren über dieselbe durch gütige Mittheilung das Folgende. Die Versammlung wurde im Saale der polytechnischen Lehranstalt durch den Sektions-Inspektor Haarloev Namens des dänischen Komités eröffnet. Hr. H. wies darauf hin, dass diese 5. regelmässige Versammlung die erste sei, welche auf dänischem Boden stattfinde, da die früheren 4 sämmtlich in schwedischen Städten abgehalten worden seien. In dem Umstande, dass die Versammlung den Ort ihrer Berathung gewechselt, erblicke er einen Wendepunkt in der Geschichte der Vereinigung und wünsche, dass die Berathungen dieser 5. Versammlung ebenso fruchtbar sein möchten, als diejenigen der vier vorhergegangenen.

Zum Vorsitzenden wurde der Etatsrath V. Rothe, zu Vizepräsidenten der Major Frykholm für Schweden, der Maschinen-Ingenieur Hoff für Norwegen und der Ober-Bahningenieur G. Bayer für Dänemark gewählt, sowie Ingenieur W. Hoffstedt zum Sekretair. Es wurde mitgetheilt, dass die Gesellschaft 184 Mitglieder in Dänemark, 53 in Norwegen und 194 in Schweden zähle. Die Verhandlungen leitete Ingenieur W. Sahlbom durch einen Vortrag über das Thema: „Welche Erfahrungen sind über die Verwendung der Stahlkopf- und Stahlschienen, besonders im Norden gemacht worden? ein. Hr. Sahlborn glaubt, dass diese Schienen in Schweden allen billigen Anforderungen entsprächen und sich schon jetzt ein günstiges Urtheil über dieselben fällen lasse. — Bei der folgenden Diskussion zeigte sich, dass derartige Schienen auf den jütisch-fühnenschen Bahnen bisher noch gar nicht, auf den seeländischen Bahnen nur wenig angewendet werden. Kapitain Elben empfahl die stark befahrene Strecke Kopenhagen-Hellerop zu Versuchen. Etatsrath Bothe spricht die Ansicht aus, dass kein Zweifel über die Güte dieses Materials sein könne und die Eisenbahntechniker auf die Verwendung der Stahlschienen hinarbeiten müssten. Auf Vorschlag des Hrn. Sahlbom wurde von der Versammlung die Resolution: „Die bei dem Oberbau der nordischen Eisenbahnen verwendeten Bessemerstahlschienen haben allen billigen Anforderungen entsprochen“ angenommen.

Den zweiten Gegenstand der Tagesordnung bildete ein Vortrag des Ing. Fridericia über das Thema: „Welche Oberbau-Systeme haben sich mit Rücksicht auf Festigkeit und Sicherheit, sowohl in technischer als ökonomischer Hinsicht am besten bewährt?“ Die Diskusion über den Gegenstand endete mit der Annahme einer Resolution, in welcher die Versammlung erklärte, dass die gegenwärtig gebräuchlichen Oberbau-Systeme den zu stellenden Anforderungen nicht entsprächen, es mithin noch der Zukunft überlassen bleiben müsse, ein allen Anforderungen genügendes Oberbau-System aufzufinden.

Ingenieur T. Weman aus Schweden behandelte sodann die Frage „In welchen Fällen kann Asphalt oder Fabrikate, zu welchen dieser Stoff benutzt wird, für das Eisenbahnwesen Verwendung finden? Nach kurzer Berathung fand die Ansicht allgemeinen Eingang, dass es sehr wünschenswerth sei, über diesen Gegenstand Erfahrungen zu sammeln und mitzutheilen.

Nachdem die Punkte 4, 5 und 6 von der Tagesordnung abgesetzt waren, verhandelte man noch, ad 7 über die Frage: Ist Mansell's Holzrad zu empfehlen, namentlich in ökonomischer Hinsicht, und „empfiehlt sich die Konstruktion elastischer Räder für Eisenbahnwagen überhaupt? Ingenieur Hoff bemerkt, dass Holzräder schon lange in Norwegen im Gebrauch seien, sich dieselben aber wenig empfehlenswerth gezeigt haben. Er schlägt die Resolution vor „die Mansell'schen Holzräder sind zu verwerfen.“ Dagegen spricht Major Frykholm die Ansicht aus, dass diese Frage noch nicht unbedingt zu entscheiden sei, da in Schweden und Dänemark noch zu wenig Erfahrungen darüber gesammelt seien. Hr. Hoff zog seinen Antrag zurück und wurde hierauf die Resolution angenommen, dass diese Frage für jetzt noch eine offene bleiben müsse.

Die Versammlung schloss mit einem Besuch der Marine-Werkstätten und Docks bei Nyholm.

Vor Beginn der folgenden Versammlung, am 29. August, hatte eine grössere Anzahl der Theilnehmer die Gelegenheit benutzt, die Reparatur-Werkstätten auf dem Bahnhofe Kopenhagen zu besichtigen.

Die Leitung der heutigen Verhandlungen hatte der Vize-Präsident Major Frykholm aus Schweden übernommen. Den ersten Gegenstand der Berathung bildete der Entwurf eines neuen Vereinsstatuts, welches vorlag. Zu einer Diskussion gab nur die Bestimmung über die Wiederkehr der Allgemeinen Versammlungen Gelegenheit. Man entschied sich dahin, die Versammlung alle 2 Jahre, wie bisher, abzuhalten, und nicht jedes Jahr, wie von Einzelnen vorgeschlagen war.

Den zweiten Berathungs-Gegenstand bildete die Frage: „Welche Erfahrungen sind über die in Schoonen gewonnenen Steinkohlen als Brennmaterial für Lokomotiven bisher gemacht worden und wie verhält sich der Brennwerth dieser Steinkohlen zu demjenigen des Torfs. Ingenieur Bistoft aus Dänemark behandelt einen Theil der Frage, nämlich den auf den Torf bezüglichen, in einem längeren Vortrage. Er führt die Versuche, welche auf den Baierischen und Oldenburgischen Bahnen mit Torffeuerung gemacht sind, vor und gelangt schliesslich zu dem Resultat, dass die Verwendung des Torfes sich in den nordischen Reichen nur dann empfehlen lasse, wenn derselbe zu einem wesentlich niedrigeren Preise als bisher, geliefert werden könne, dieses aber für lange Zeit wohl nicht zu erwarten sei.

Hier wurde die Verhandlung über diesen Gegenstand vorläufig abgebrochen, um dem inzwischen in der Versammlung erschienenen dänischen Minister Hrn. Tobiesen Gelegenheit zu geben, von der Meinung des Vereins über den letzten Gegenstand der Tagesordnung, betreffend: „die Verbindung der Dänischen und Schwedischen Bahnen“ Kenntniss zu nehmen. Kapitain Bergstroem aus Schweden empfiehlt zu diesem Zwecke die Ausführung einer Dampffähre. Direktor Münter aus Malmoe pflichtet dieser Ansicht bei und hält die Anlage einer derartigen Verbindung nur für eine Frage der Zeit. Er bespricht die durch Ebbe und Fluth, Meeres- und Luftströmungen, Eisgang etc. bedingten Einflüsse auf den Gegenstand und gelangt zu dem Schlusse, dass die Verhältnisse im Allgemeinen nicht ungünstig lägen, nur sei zu berücksichtigen, dass sich in nicht zu langer Frist eine ähnliche Verbindung mit den Bahnen Deutschlands als wünschenswerth herausstellen würde. Der Redner erwähnt noch der Erfahrungen, welche mit einer derartigen Anlage zwischen Fünen und Jütland bereits gemacht sind, und stellt schliesslich die Frage zur Berathung, ob die vorgeschlagene Fähre zwischen Kopenhagen und Malmö, oder zwischen Helsingborg und Helsingoer zu errichten sei. Die Ingenieure Moeller aus Aarhaus und Direktor Nordin aus Schweden sprechen sich beifällig über das Dampffähren-Projekt aus, lassen jedoch die Ortsfrage noch unentschieden. Es zeigt sich in der Versammlung im allgemeinen über diesen Punkt noch Unentschiedenheit, dennoch wird schliesslich die Resolution angenommen, „dass mit allen Kräften auf die Verbindung der Dänischen und Schwedischen Bahnen durch eine Dampffähre hinzuwirken sei, dass aber für jetzt der Ort der Anlage noch nicht endgiltig festgestellt werden kann“.

Hiernach nahm die Versammlung die vorher abgebrochene Verhandlung über Kohlen- und Torf-Feuerung bei Lokomotiven wieder auf. Mehre schwedische Ingenieure theilten die Resultate vergleichender Untersuchungen, welche mit schoonenschen und englichen Steinkohlen vorgenommen worden sind, mit. Der Vorsitzende erwähnt, dass auf den seeländischen Bahnen sowohl schoonensche Steinkohle als auch Torf mit gutem Erfolge verwendet seien. Die Mitglieder aus Schweden halten daran fest, dass die Brauchbarkeit der schoonenschen Steinkohle bereits erprobt sei. Die schliessliche Resolution wird in folgender Form angenommen: „Die Versammlung erkennt an, dass die schoonensche Steinkohle und Torf wohl zur Heizung von Lokomotiven geeignet sind, ob dieses aber in ökonomischer Hinsicht zu empfehlen ist, hängt davon ab, ob diese Materialien in hinlänglicher Menge vorhanden und den englichen Kohlen gegenüber zu hinlänglich niedrigen Preisen bezogen werden können.“

Den 9. Punkt der Tagesordnung betrifft die Methoden, welche zur Erwärmung der Eisenbahn-Wagen am meisten sich empfehlen. Inspektor Haarloev leitet die Berathung ein, indem er konstatirt, dass der Gegenstand sich noch im Zustande des Experimentirens befinde und im allgemeinen die Einrichtungen noch sehr primitiv seien. Hauptbedingungen einer zweckmässigen Heizvorrichtung seien: Gleichmässigkeit und Regulirbarkeit der Wärme, da eine Temperatur von mehr als 8 bis 10° (vielleicht Zentigrade und dann 10—12,5° R.) nicht mehr angenehm sei, ferner Leichtigkeit der Bedienung und Abwendung von Feuersgefahr. Von den 20 bekannten Methoden seien nur 4 beachtenswerth. 1) Die Heizung durch Oefen, die jedoch nur in den Wagen dritter Klasse ausführbar sei; 2) die Erwärmung durch Dampf, der entweder von der Lokomotive oder aus einem besonderen Kessel entnommen werden könne; 3) die Heizung durch präparirte Kohle, welche sich einer ziemlich weiten Verbreitung zu erfreuen habe, und 4) die Luftheizung, welche er, der Redner, am meisten empfehlen könne. Diese von einem österreichischen Ingenieur erfundene Methode entspräche allen billigen Anforderungen mit Rücksicht auf Unterhaltung und Betrieb, nur sei die erste Einrichtung eine recht kostspielige. Nach längerer Diskussion einigte man sich über die von Hrn. Haarloev vorgeschlagene Resolution: dass die Versammlung anerkennt, dass die Frage bezüglich Heizung der Personen-Wagen sich noch im Stadium der Ermitteiung befindet, dass jedoch die Erwärmungs-Methoden durch präparirte Kohle, mit Dampf und erwärmter Luft sich zur Anwendung empfehlen, wenn auch keine derselben allen zu stellenden Anforderungen entspricht.

Die Tagesordnung ist hiermit erledigt und fanden schliesslich nur noch die im Statut vorgesehenen Wahlen statt. Etatsrath Rothe schliesst hierauf die Versammlung unter dem Ausdruck des Bedauerns, dass die kurz zugemessene Zeit die eingehende Diskussion einzelner Fragen nicht gestattet habe. Dem Major Frykholm dankt der Vorsitzende für seine erfolgreiche Thätigkeit, die bisherige schwedische Verbindung in eine allgemeine nordische umzuwandeln. Ingen. Hoff ladet die Versammlung zum nächsten Male nach Christiania ein.

Nach Schluss der Sitzung begaben sich die Mitglieder der Versammlung zum Bahnhofe, woselbst der neue Heberlein'sche

Bremsapparat vorgezeigt wurde, dessen wesentliche Eigenschaft, des Schnellbremsens bekannt ist. Mit einem Zuge, der die Gesellschaft nach Klampenberg führte, wurden praktische Versuche mit der Bremse vorgenommen, wobei sich herausstellte, dass selbst bei schnellster Fahrt der Stillstand des Zuges in 1 Minute bewirkt werden kann.

In Klampenberg fand ein Festessen statt, welches durch zahlreiche Toaste belebt, die Theilnehmer lange in heiterster Stimmung vereinigt hielt. E. F.

## Vermischtes.

**Pneumatische Bahnen für den Postgepäck-Verkehr in Berlin.** In No. 12 des deutschen Postarchivs — Amtsblatt der deutschen Reichs-Postverwaltung — findet sich ein von dem Ober-Postsekretär Hrn. Sachs in Berlin verfasster Artikel über diesen Gegenstand, dem wir unter Hinzufügung einiger kurzen Bemerkungen das Folgende entnehmen.

Der Hr. Verfasser geht von der Voraussetzung aus, dass die von ihm generell in Vorschlag gebrachten Bahnen nur für Briefpostsendungen und Werth-Packete kleiner Art benutzt werden sollen. Nach den in anderen Orten, namentlich in London, gemachten Erfahrungen können in einer Röhrenleitung von 30—35 $^{zm}$ Weite kleine Wagen kursiren, welche im Stande sind, eine Last bis zu 8 $^{k}$ schwer zu befördern; solche Röhren etc. werden für die Berliner pneumatischen Bahnen in Vorschlag gebracht. Sämmtliche Postanstalten Berlins, 41 an der Zahl, mit Ausnahme derjenigen, welche an und jenseits der Verbindungsbahn liegen, sind in das projektirte Bahnnetz einbezogen worden. Um nicht zu lange Leitungen zu erhalten, ferner um temporäre Ueberlastungen und Betriebsstörungen zu vermeiden, und endlich um neue Anlagen jederzeit noch anschliessen zu können, werden statt der Konzentration des Verkehrs an einem Punkte drei Gruppen in Vorschlag gebracht. Jede Gruppe erhält eine möglichst zentral liegende Sammelstation und sind die 3 Gruppen unter einander in Verbindung gesetzt. Als Sammelstationen sind bezw. ins Auge gefasst: für die nördliche Gruppe das Hauptpostamt in der Spandauer Strasse, für die westliche Gruppe das Postamt No. 41 in der Mauerstrasse, und für die östliche Gruppe das Postamt No. 50 in der Köpnickerstrasse.

Die Gesammtlänge der erforderlichen Röhrenleitungen beträgt etwa 50 Kilometer; in jeder Hauptstation ist eine Maschine zum Ansaugen oder Einblasen der Luft erforderlich, ausserdem werden etwa 40 Signalapparate aufzustellen sein.

Unter Annahme dieses Bedarfs berechnet der Hr. Verfasser die Anlagekosten der Bahnen zu 413000 Thlr., nämlich 325000 Thlr. für die Röhrenleitungen, 30000 Thlr. für 3 Maschinen und 58000 Thlr. für 50 $^{Km}$ Telegraphenkabel und die Signalapparate An Betriebskosten treten hinzu jährlich 50000 Thlr., nämlich Maschinisten- und Heizerlöhne: 5400 Thlr., Feuerungsmaterial: 4600 Thlr., Verzinsung des Anlagekapitals: 20000 Thlr., Amortisation desselben: 12000 Thlr., Abnutzung des Materials: 8000 Thlr.

Den vorstehend angegebenen Betriebskosten der pneumatischen Bahnen werden folgende Kosten, welche der in bisheriger Art und Weise geführte Betrieb verursacht, gegenüber gestellt. Löhnung an 100 Postillons: 30000 Thlr., desgleichen für 30 Postbegleiter zu den Geldtransporten: 12000 Thlr., Unterhaltungskosten etc. von 150 Pferden: 37500 Thlr., Abnutzung des Inventars (im Werthe von 50000 Thlr.): 5000 Thlr., zusammen 84500 Thlr.

Es würde sich hiernach eine jährliche Minderausgabe der Postverwaltung von etwa 3400 Thlrn. zu Gunsten der pneumatischen Bahnen herausstellen, wenn nicht, wie der Herr Verfasser annimmt, die Sachlage noch dadurch wesentlich günstiger sich gestaltet, dass die Ausgaben für Rohrleitungen geringer werden, als sie oben angenommen sind. Die Aussicht hierauf baut der Herr Verfasser auf die Annahme, dass für die Drähte und Leitungen verschiedener Behörden etc. besondere Kanäle (über den Entwässerungskanälen liegend) noch hergestellt werden, in welchen die pneumatischen Röhren gemeinsam mit den andern Röhren untergebracht werden könnten.

Bei den bekannten Bedenken, die der Unterbringung von Gas- und Wasserleitungsröhren in Kanälen entgegenstehen, glauben wir nicht, dass diese Annahme sich verwirklichen wird, fernerweit auch lassen sich gegen einzelne der Geldpositionen, wie sie oben gegriffen sind, und gegen die Art und Weise des angestellten Vergleichs leicht einige Bedenken geltend machen. Dieselben hier vorzubringen, würde aber keinen Werth haben, weil es auf der andern Seite an einem genügend tiefen Einblick in die aus den postalischen Zuständen Berlins zu entnehmenden Grundlagen mangelt.

Ob dem Artikel des Postarchivs eine in den höheren Kreisen der Postverwaltung herrschende Tendenz zu Grunde liegt, oder derselbe nur die blosse Privatmeinung seines Verfassers wiederspiegelt, ist uns unbekannt; im Interesse der Verkehrserleichterung in allgemeinem aber, und im besonderen derjenigen von Berlin können wir jenem Unternehmen, das in seinen letzten Zwecken auf eine solche hinausläuft, nur unsere besten Sympathien zuwenden.

**William Fairbairn †.** Am 18. August d. J. starb zu Moor-Park, Farnham, in der Grafschaft Surrey, im Landhause seines Schwiegersohnes, einer der bedeutendsten Ingenieure aller Zeiten, William Fairbairn.

Geboren am 19. Februar 1789 zu Kelso in der Grafschaft Roxburg, als Sohn unbemittelter Eltern musste Fairbairn mit dem Unterricht in einige gewöhnlichen Landschulen sich genügen lassen und konnte dem bei ihm vorhandenen Drang nach einer weitergehenden Bildung, besonders in mathematischen und naturwissenschaftlichen Gegenständen, nur durch einen nebenherlaufenden Selbstunterricht in Etwas befriedigen. Mit 16 Jahren wurde er als Lehrling bei einem Maschinenmeister in den Kohlenwerken von Newcastle on Tyne eingestellt, wo er etwa 5 Jahre durch blieb und Gelegenheit fand, mit George Stephenson und John Rennie bekannt zu werden. 21 Jahr alt begab er sich auf mehrjährige Reisen — oder besser, auf eine mehrjährige Wanderschaft — zunächst nach London, wo er unter J. Rennie Beschäftigung zu finden hoffte, was ihm jedoch in Folge bestehender Zunftvorschriften misslang. Zurückgekehrt, trat er im Jahre 1814 als Kompagnon in eine Maschinenfabrik zu Manchester ein, welches Verhältniss 16 Jahre lang dauerte. Die Fabrik befasste sich besonders mit dem Bau hydraulischer Motoren und gelangte in dieser Spezialität bald zu besonderem Ansehen. Im Jahre 1831 baute Fairbairn — einer der ersten — ein kleines eisernes Dampfboot, dessen vortreffliche Bewährung die Veranlassung zur Begründung einer eigenen Werftanlage zu Millwall wurde, wo während der ersten 15 Jahre etwa 120 eiserne Boote zur Ausführung kamen; die Anlage ging darnach in anderen Besitz über.

Der dargelegte bedeutende Umfang seiner praktischen Thätigkeit hinderte Fairbairn nicht, sich wissenschaftlichen Bestrebungen und Forschungen in einem Maasse zuzuwenden, wie dies selten vorkommt. Nicht weniger als 15 grössere selbständige Schriften und eine erhebliche Anzahl von Einzel-Artikeln in technischen und wissenschaftlichen Zeitschriften haben ihn zum Verfasser. Als die bekanntesten darunter führen wir hier beispielsweise an:

*Useful Information for Engineers. The Application of Iron to building purposes. Iron-ship Building. Mills and Millwork. Iron-etc. History and Manufacture. Account of the Construction of the Britannia and Conway Tubular Bridges etc.*

Bei Feststellung des Projekts zum Bau der Britannia-Brücke soll Fairbairn in dem Maasse betheiligt sein, dass seine Vorschläge gegenüber denen G. Stephenson's, zur Wahl des einfachen Röhrensystems geführt haben, welchem Stephenson die Zuthat von Ketten hinzufügen wollte. Keinem anderen Techniker oder Gelehrten hat die praktische Festigkeitslehre des Eisens ein solches Maass von Förderung zu danken, als Fairbairn.

Fachliche Vereine und ihr Streben fanden bei ihm die lebhafteste Unterstützung; er war der Hauptbegründer der grossen Manchester Vereinigung von Dampfkesselbesitzern und Mitglied einer ganzen Anzahl von Vereinen und Körperschaften. Es war Fairbairn beschieden, schon bei Lebzeiten zu der ihm gebührenden Anerkennung zu gelangen. Die Universitäten von Edinburgh und Glasgow zeichneten ihn durch Verleihung der Doktorwürde aus; schon 1857 gelegentlich der Manchester Ausstellung von Kunstschätzen, deren Präsident er war, wurde ihm die Erhebung in den Ritterstand angeboten; damals schlug er diese Auszeichnung aus, während er im Jahre 1869 die ihm angebotene Erhebung zum erblichen Baronet annahm. — Auch in Bezug auf sein Familienleben war Fairbairn glücklich; seit 1816 verheirathet, wurden ihm 7 Söhne und 1 Tochter geboren.

Alle Stimmen, welche bisher laut geworden, bestätigen, dass William Fairbairn nicht nur als Fachmann und Mann der Wissenschaft ein hoher Rang gebührt, sondern dass auch sein Charakter als Mensch ein in gleichem Grade achtungswerther war.

**Das einhundertjährige Jubiläum des Bromberger Kanales,** das am 14. September d. J. gefeiert wird, darf in einer Zeit, wo die Anlage neuer Schifffahrtswege wieder eine Tagesfrage geworden ist, auf Beachtung wohl einigen Anspruch erheben.

Der etwa 28 $^{m}$ lange Kanal verbindet bekanntlich die Netze, den bedeutendsten schiffbaren Nebenfluss der bei Küstrin in die Oder mündenden Warthe, mit der Brahe, dem bedeutendsten Nebenflusse, welchen die Weichsel innerhalb des preussischen Gebietes aufnimmt. Von seiner Mündung in die Netze bei der Stadt Nakel ersteigt der Kanal mit 2 Schleusen die um 5 $^{m}$ höher liegende, durch einen Zubringer aus dem oberen, nicht schiffbaren Lauf der Netze gespeiste Scheitelstrecke. Von dieser fällt er mit 7 Schleusen bis zu seiner Mündung in die Brahe bei Bromberg hinab; einschliesslich einer achten, im unteren Theile der Brahe liegenden Schleuse beträgt das Totalgefälle auf dieser Seite etwa 25 $^{m}$.

Nach einem Artikel der Voss. Ztg. rührt der Gedanke dieses Kanalbaus von einem polnischen Kommissar Jawein her, der ihn im Jahre 1770, wo der Netzedistrikt schon von preussischen Truppen besetzt war, dem Geh. Finanzrathe von Brenkenhoff vorlegte. Auf den Bericht dieses verdienten Beamten, der bereits die grosse Melioration des Oderbruches ausgeführt hatte, liess Friedrich der Grosse den Bau unmittelbar nach der Besitznahme des Landes in Angriff nehmen. 1772 erfolgten die Vorarbeiten, 1773 begann die eigentliche Ausführung, an welcher 10000 Menschen thätig waren; im Laufe eines Jahres waren die Erdarbeiten, bis zum Herbst 1774 die (vorläufig hölzernen)

Schleusen beendigt. Die Baukosten im Betrage von 750000 Thlr. deckte schon in der nächsten Zeit ein sehr bedeutender Getreidetransport aus Polen nach dem von einer Theuerung heimgesuchten mittleren Deutschland.

Im Laufe der späteren Zeit sind die 4,7$^{m}$ weiten und 40,5$^{m}$ langen Schleusen massiv erneuert worden. Seit einigen Jahren ist die Schiffahrt in dem unteren, stark fallenden Laufe der Brahe durch Einlegen einer Kette, an welcher zwei Schleppdampfer gehen, erleichtert worden; an der Einmündung derselben in die Weichsel soll demnächst ein 80$^{HA}$ grosser, durch ein mit Schleusen versehenes Wehr gegen das Hochwasser der Weichsel abgeschlossener Liegehafen für die dort oftmals zahlreich sich ansammelnden Holzflösse erbaut werden, zu dessen Kosten der Staat 300000 Thlr., die betheiligten Korporationen des Handelstandes 500000 Thlr. beitragen wollen.

Die Bedeutung des Bromberger Kanals ist von jeher eine ausserordentlich grosse gewesen. Nicht allein, dass die von dem Kanal durchschnittene, ehemals verödete und verwilderte Landstrecke sich durch ihn zu hoher Blüthe gehoben hat: so ist die durch ihn geschaffene Verbindung des kolossalen Weichselgebietes mit dem mittleren Deutschland auch von dem weitreichendsten Einflusse auf die Entwickelung des Verkehrs im ganzen nordöstlichen Deutschland gewesen. Ehemals war es hauptsächlich polnisches Getreide, das auf ihm verschifft wurde, seit Anlage unseres nordöstlichen Eisenbahn-Netzes aber ist es vorwiegend der Transport von Bauholz, der auf ihm in immer steigendem Umfange betrieben wird. Die Anzahl der den Kanal passirenden Kähne hat sich von 5—800 vor dem Jahre 1817, auf 1400 im Jahre 1818, 3200 i. J. 1850, 4250 i. J. 1860, 4800 i. J. 1870 vermehrt, während der Holztransport von 1817 bis zur Gegenwart von 7000 bis auf mehr als eine halbe Million Stämme gestiegen ist. An der letzten Ziffer sind vorzugsweise Stettin und noch mehr Berlin betheiligt, das sein Bauholz zum überwiegenden Theile aus Polen bezieht.

---

**Ueber die Art der Meldung zur Theilnahme an der bevorstehenden Generalversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine** scheint, trotz der mehrfachen Bekanntmachungen des Vorstandes, noch arge Unklarheit zu herrschen, da wir fortwährend bezügliche Anfragen erhalten. Wir sehen uns daher veranlasst, die Sachlage hier nochmals eingehend auseinanderzusetzen.

Der Unterschied zwischen dieser Verband-Versammlung und den früheren Wanderversammlungen deutscher Architekten und Ingenieure ist bekanntlich der, dass an ersteren Jeder — Fachgenosse oder Nichtfachgenosse, — welcher sich bei dem Lokal-Komité meldete, theilnehmen konnte, während die Berechtigung zur Theilnahme an den Versammlungen des Verbandes nur solchen Persönlichkeiten freisteht, welche Mitglieder eines der zu diesem gehörigen Vereine sind, oder als Gäste (ohne Stimmrecht) von dem Vorstande eines dieser Vereine bezw. dem Lokal-Komité eingeführt werden.

Da es hiernach gilt, die Legitimation des zur Theilnahme sich Meldenden zu prüfen, so folgert hieraus selbstredend, dass die Meldung nicht mehr, wie früher, direkt bei der Zentralstelle, sondern nur durch Vermittelung der Vorstände der zum Verbande gehörigen Vereine geschehen kann. Zur Vereinfachung der Abrechnung und um den Eisenbahnen, welche Fahrpreisermässigungen bewilligt haben, eine Garantie zu bieten, ist es zugleich eingeführt worden, dass der Beitrag zur Versammlung nicht erst nach dem Eintreffen am Festort bezahlt wird, sondern dass die zur Benutzung jener Fahrpreisermässigungen legitimirende Mitgliedkarte vorher erworben werden muss.

Durch den Vorstand des Berliner Architekten-Vereins, welcher zur Zeit als Vorort fungirt, sind sämmtliche zum Verbande gehörige Einzel-Vereine in den Besitz der von ihnen gewünschten Anzahl von Mitgliedkarten gesetzt worden. Fachgenossen, welche einem dieser Vereine angehören, haben sich demnach unter Einsendung von 10 Thlr. (nunmehr selbstverständlich auf's Schleunigste) an ihre betreffenden Vereinsvorstände in München, Dresden etc. zu wenden, falls sie die Uebersendung einer Mitgliedkarte wünschen. Ausserdem können Mitgliedkarten auch noch unmittelbar vor der Eröffnung und während der Versammlung von solchen Fachgenossen, welche ihre Berechtigung legitimiren, direkt in Berlin entnommen werden. Auf das Recht der Fahrpreisermässigung auf den Eisenbahnen müssen dieselben dann allerdings verzichten.

Im Interesse des Fest-Komités, das bei seinen Veranstaltungen fast durchweg mit einer bestimmten Zahl der Theilnehmer rechnen muss, ist es jedoch dringend wünschenswerth, dass möglichst Wenige diesen letzten Weg einschlagen mögen. Vielmehr ist an Alle, welche ihre Meldung bis jetzt verschoben haben, wiederholt die Bitte zu richten, dieselbe **ungesäumt** nachzuholen.

Fachgenossen oder Freunde des Faches, welche ausserhalb der zum Verbande gehörigen Vereine stehen, aber an der Versammlung als Gäste theilzunehmen wünschen, können einen bezüglichen Antrag entweder an den Vorstand des ihnen zunächst befindlichen Lokal-Vereins, oder, wenn sie es vorziehen, direkt an den Vorstand des Berliner Architektenvereins schriftlich oder mündlich richten und werden von demselben gegen Zahlung des Beitrages dann alsbald eine Mitgliedkarte erhalten. Selbstverständlich wird bei Ertheilung der Karte in keiner Weise engherzig verfahren werden und es ist ein grober Irrthum, wenn von einer absichtlichen Ausschliessung bestimmter Elemente geredet worden ist. Der Vorstand des Verbandes hat sich vielmehr sogar veranlasst gesehen, an diejenigen organisirten Körperschaften, von deren Mitgliedern vorauszusetzen ist, dass sie zunächst ein Interesse haben könnten, als Gäste an unserer Versammlung theilzunehmen, ein Schreiben zu richten, in dem er sie mit den Modalitäten der Theilnahme bekannt macht und seine Vermittelung zur Einführung von Gästen anbietet. Einzelnen Mitgliedern eines der zum Verbande gehörigen Vereine steht das Recht der Einführung von Gästen dagegen **nicht** zu.

---

**Ueber die Abnahme der Wassermassen der deutschen Flüsse.**

Ueber diesen Gegenstand enthalten die Nummern der Bauzeitung vom 15. und 22. August d. J. zwei längere Artikel.

Ich stimme vollständig mit allen Aufstellungen derselben überein, welche hinweisen auf die ungenügenden Gründe für die verschiedentlich gemachte Behauptung, dass die Abflussmengen unserer Flüsse im Abnehmen begriffen seien. Nicht einverstanden aber bin ich mit den Vorschlägen jenes Artikels über die Art, wie vorliegende vieljährige Pegelbeobachtungen — etwa an der Elbe — für eine Untersuchung dieses Gegenstandes nutzbar gemacht werden könnten. Einen Kardinalpunkt dieser Vorschläge bildet die Annahme der wirklichen Existenz einer sogenannten Wassermengenkurve: die Annahme, dass an einer gegebenen Stelle eines Flusslaufes nahezu gleichen Wasser-Ständen auch gleiche Wasser-Mengen entsprechen.

Soviel ich mich erinnere, weist schon die erste Auflage von Hagen's Handbuch auf das Irrige einer solchen Annahme hin. Wer als Ingenieur mit grossen Flüssen zu thun gehabt hat, muss bemerkt haben, wie an derselben Stelle bei gleichen Hochwasserständen doch ganz verschiedene Flussgeschwindigkeiten Statt haben können. Humphrey und Abbott haben am unteren Missisippi Unterschiede von 30 bis 40% zwischen den Hochwassermengen gleicher Wasserstände gefunden. Oft wird während weniger Stunden Hochwassers mehr Wasser abgeführt als in wochenlangen Zeitabschnitten bei Niedrigwasser. Diese Thatsachen scheinen nun die besagten Vorschläge des genannten Artikels über den Haufen zu werfen.

Man muss den Ablauf des Wassers in Flüssen behufs Erkenntniss der Gesetze desselben ansehen, wie ein Durchwälzen verschiedener, aufeinander folgender Fluthwellen. Wie grössere Wellen kleinere vorangegangene, erst erreichen, dann hinter sich zurück lassen, entstehen die komplizirtesten Verhältnisse; die Gesetze derselben zu erforschen, hat man wohl noch kaum angefangen. Die Theorie bietet hier sehr grosse Schwierigkeiten.

Für eine experimentielle Erforschung ist meines Erachtens das Patent-Log ein sehr willkommenes Instrument. Mittels desselben lassen sich von Tag zu Tag die Wassermengen direkt messen und registriren. Wie die Messung und Registrirung der Regenmengen Sorgfalt verdient, so auch die der Wassermengen unserer Flüsse. Vereinte Pegel- und Beobachtungen längs der Flussläufe werden das Verhalten eines Wasserlaufes von Tag zu Tag fixiren können. Die Querprofile der Flüsse an den Log-Messungsstellen müssen auch von Zeit zu Zeit neu gemessen und die betreffenden Ergebnisse zu den Akten behalten werden. Solche Messungen werden eine gute Grundlage geben für die experimentielle Erforschung der Gesetze des Nicht-Beharrungszustandes eines Flusses und die bisherigen Bestrebungen: Formeln für Beharrungszustände herzustellen, bald antiquirt erscheinen lassen.

In dieser Zeitung vom 6. Juni 1874 habe ich darauf hingewiesen, wie mit Hülfe des Patentlogs vielleicht einige der vorhandenen vieljährigen Beobachtungsreihen von Wasserständen nutzbar gemacht werden können für ein Studium der Frage: ob die jährlichen Wassermengen unserer Flüsse im Abnehmen begriffen seien. Ich würde zu dem Ende erst mehrjährige kombinirte Beobachtungen von Pegel und Patentlog herstellen. Da ein gewisser bedingter Zusammenhang zwischen Wasserstand und Flussgeschwindigkeit allerdings besteht, so wird sich derselbe studiren lassen an solchen noch zu beschaffenden Beobachtungen und die Ergebnisse dieses neuern Studiums, angewendet auf die Wasserstandsbeobachtungen älteren Datums, werden wahrscheinlich gewisse bedingte Schlüsse auf die Wassermengen früherer Jahre zu ziehen erlauben.

Sämmtliche Beobachtungen müssen graphisch aufgetragen werden. Der Grad der Steilheit der Wasserstandkurven, wenn die Stände als Ordinaten und die Zeiten als Abszissen aufgetragen werden, muss mit den Aenderungen der Wassermengen in genauem Zusammenhang stehen. Das Studium dieses Zusammenhangs an neuen Beobachtungsreihen wird ein Licht werfen auf frühere Pegelbeobachtungen. Dazu dürfen aber nur alte Beobachtungsreihen solcher Orte benutzt werden, an welchen das Querprofil des Flussbettes sich im Laufe der Zeit nicht gar zu sehr geändert hat. H.

## Aus der Fachlitteratur.

**Allgemeine Bauzeitung**, gegr. von Förster, redig. von A. Köstlin, Verlag von R. v. Waldheim in Wien. Jahrg. 1873.

A. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

1) Die Vereinshäuser des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins und des niederösterreichischen Gewerbe-Vereins in der Eschenbachgasse zu Wien, von A. Köstlin. Perspektive und Grundrisse des Hauses sind in Umdruckzeichnungen dargestellt. Der Text ist im Wesentlichen eine Festbetrachtung über

die Entwickelung des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

2) Der Nordwestbahnhof zu Wien, mitgetheilt von W. Bäumer, Prof. und Architekt. Mit 13 Bl. Zeichnungen im Atlas.

Das grossartige Personen-Empfangsgebäude des Wiener Nordwestbahnhofes — denn nur um dieses und nicht um den Bahnhof handelt es sich bei der umfassenden Publikation — ist in einem früheren Artikel (No. 1, Jhrg. 72) u. Bl. bereits erwähnt worden. Wir wiederholen in Kürze, dass dasselbe eine 126m lange, 39m breite, mit sichelartigen (der Dreieckform sehr genäherten) Trägern überspannte Halle enthält, an welche sich seitlich zwei, zu späterer Verlängerung bestimmte Flügel mit den für den eigentlichen Eisenbahnbetrieb dienenden Räumen anschliessen, während vor Kopf ein im Grundriss hufeisenförmiges fünfgeschossiges Gebäude mit den Büreaus und Verwaltungsräumen der Eisenbahn-Direktion sich befindet. Die geschickte und zweckmässige Disposition der Anlage für die praktischen Bedingungen, welche sie zu erfüllen hat, ist in jenem angeführten Artikel näher geschildert und gewürdigt worden, so dass uns an dieser Stelle im Wesentlichen nur noch eine Besprechung des Bauwerks vom architektonischen Standpunkte aus obliegt.

Als eine mustergültige Lösung des schwierigen Problems, welches der Architektur unserer Zeit in dieser spezifisch modernen Aufgabe gesetzt ist, können wir dasselbe — trotz vieler einzelnen Schönheiten — nicht betrachten; es übertrifft manche andere, auf amtlichem Wege zu Stande gekommenen Leistungen dieser Art, aber es ist als künstlerische Leistung den besten der betreffenden neueren Werke, unter denen Wanner's Bahnhofgebäude in Zürich noch immer weitaus den ersten Platz behauptet, nicht ganz ebenbürtig. — Wir würdigen den Bau nach den einzelnen, für die charakteristische Erscheinung desselben vorzugsweise in Betracht kommenden und daher bedeutsamsten Momenten.

Das wichtigste unter diesen und der Ausgangspunkt für den Entwurf des Empfangsgebäudes einer Kopfstation ist selbstverständlich die Halle. Sie wird durch ein breites, durchgehendes Mitteloberlicht und zwei Fensterreihen im oberen Theile der fast 16m hohen Seitenwände erleuchtet. Für ihre Ausbildung ist der Fortschritt angenommen, Dach und Längenwände in eine Anzahl grösserer Systeme (von 10,5m Axe) zu theilen. Den mit breiten Doppelgurtungen ausgeführten Hauptbindern, zwischen welche je zwei als einfache Blechträger gestaltete Zwischenbinder die hölzernen Fetten der Bedachung tragen, entsprechen schwache Pfeilervorlagen, um welche die Horizontalgesimse der Wände verkröpft sind; die letzteren sind durch einen breiten Fries in zwei Zonen getheilt, deren obere jene Rundbogenfenster (5 pro System) enthält, während in der unteren je zwei grosse Rundbogenthüren und über diesen (in naiver aber sehr unglücklicher Anordnung) je zwei horizontale Fenster sich befinden, welche zur sekundären Beleuchtung der Wartesäle etc. dienen. — Leider ist der Eindruck der Halle, trotz jener im Prinzip durchaus richtigen Gliederung derselben, nicht wesentlich günstiger, als auf anderen Bahnhöfen, wo eine solche fehlt. Die Theilung ist nämlich so schwächlich, dass die Zwischensysteme zu keiner selbstständigen Geltung gelangen können und der Gesammteindruck sich daher im Wesentlichen doch wieder aus der Multiplikation der fortlaufenden Reihe kleiner Einzelmotive ergiebt. — In der Verbindung des Dach-Eisenwerks mit der Stein-Architektur der Hallenwände ist kein Fortschritt ersichtlich; sie ist künstlerisch so ungelöst, wie in den meisten modernen Werken, welche eine Kombination beider Materiale zeigen.

Mit der Hallen-Architektur in unmittelbarem Zusammenhange steht einerseits die Anordnung der Seitenfaçaden, andererseits die der offenen, dem Bahnhof zugekehrten Kopffaçade. In den ersteren erhebt sich die Halle mit ihren Fensterarkaden über die Dachflächen der Seitenbauten; den Zwischenpfeilern im Innern entsprechen flache Vorlagen, um welche sich das Hauptgesims verkröpft und welche mit je einem geflügelten Rade als Akroterie bekrönt sind. Die zweigeschossigen Seitenbauten enthalten eine obere Fensterreihe, die genau mit dem Innern korrespondirt; das obere Geschoss derselben, welches auf der Ankunftseite gleichfalls rundbogige Thür- und Fensteröffnungen zeigt, wird auf der Abfahrtseite durch einen Korridorbau mit zierlicher, aus Glas und Eisen konstruirter Abschlusswand, der als ein zweites Nebenschiff vorgelegt ist, eingenommen. In der künftigen Mittelaxe der Längenfront auf der Abfahrtseite, vorläufig am Ende des nur bis zu halber Länge ausgeführten Baues, springt das Vestibül und vor diesem eine nach der Grundrissform eines halben Zehnecks angeordnete Vorhalle vor. In schöner Bogen-Architektur gestaltet, in den Polygon-Ecken mit Säulen-Vorlagen besäumt, über welchen auf den entsprechenden Eckpostamenten der Attika Figuren stehen, bildet dieser Hallenbau, als Einzelnes betrachtet, den Glanzpunkt der Aussenarchitektur; freilich steht der Maasstab dieser eingeschossigen Anlage in so starkem Missverhältnisse zu dem System des übrigen Bauwerks, dass sie in der Konzeption des Ganzen als ein grober Missklang empfunden wird, der kaum dem Dilettantismus verziehen werden könnte. — Die offene Kopffaçade der Halle zeigt seitlich zwei pylonenartige Wände von der Breite des Perrons, im Untergeschoss durch die Oeffnungen nach den Aussenperrons, im Obergeschoss durch zwei Rundbogenfenster durchbrochen und über dem Hauptgesims mit einer hohen Attika, deren Eckpfeiler wieder das geflügelte Rad tragen, bekrönt. Die Stirnfläche der Binder wird durch eine gradlinige Giebelverkleidung, die sich ohne jede architektonische Vermittelung zwischen den Pylonen spreizt, gedeckt; sie wird scheinbar getragen durch die eiserne Bogenarchitektur der verglasten Abschlusswand, welche auf einen, über dem Untergeschoss durchgehenden horizontalen Gitterträger aufsetzt.

So wenig diese Kopffaçade gelungen ist, so steht sie als künstlerische Erfindung doch noch über der entgegengesetzten Façade des Verwaltungsgebäudes, welches den der Stadt zugekehrten Kopfbau bildet. Es ist schon häufig hervorgehoben worden, wie ein derartiger Bau mit seinen, durch das Bedürfniss gebotenen, verhältnissmässig niedrigen Stockwerkhöhen und seinen schmalen Axen sich sehr wenig dazu eignet, das Hauptgebäude eines Bahnhofs zu repräsentiren, und ebenso einig ist man darüber, dass eine charakteristische Façade für das Empfangsgebäude einer Kopfstation nothwendiger Weise das Hauptmotiv eines solchen, die Halle, zum Ausdrucke bringen muss. Der Architekt des Nordwestbahnhofes ist nun in den fast unbegreiflichen Missgriff verfallen, das letztere Ziel durch eine Scheinarchitektur anzustreben, wie sie eigenthümlicher uns noch nicht begegnet ist. Das im Grundriss hufeisenförmig gestaltete viergeschossige Verwaltungsgebäude, setzt sich aus zwei annähernd quadratischen Eckbauten und einem schmalen Verbindungsbau zwischen denselben zusammen. Während die ersteren in einer einfachen, an die Stuttgarter Bauten erinnernden Renaissance Architektur gegliedert worden sind, ist in der Mitte des letzteren ein nach der Front und dem nach der Halle offenen Hofe vorspringender, auf beiden Seiten annähernd gleich gestalteter Prunkbau eingeschoben worden. Zwei Pylonen von der Breite einer Axe, unten mit Fenstern durchbrochen, oben mit Pilastern gesäumt und von einer Attika gekrönt, schliessen denselben ein; zwischen ihnen öffnet sich eine, in der innersten Leibung 11m breite Rundbogennische, deren Kämpfer dem kräftigen Brüstungsgesims des obersten Stockwerks entspricht. Das obere Bogenfeld dieser Nische, in welches das zierliche, in der Mittelaxe angebrachte Uhrgehäuse eingreift, ist ganz verglast. Die unteren Stockwerke enthalten gruppirte Fenster und eine schlanke Thür von mächtigen Verhältnissen. Die letztere, zu der eine in den Hof führende Durchfahrt gehört, ist wenigstens dadurch motivirt, dass sie unter ausserordentlichen Verhältnissen auch dem Publikum geöffnet werden kann und einen direkten Ausgang vom Mittelperron gewähren würde; auch die Auszeichnung des im Hauptgeschosse liegenden Sitzungssaales durch drei grosse Fenster ist gerechtfertigt. Die Anordnung der Nische an sich und die Durchbrechung ihres oberen Theils sind dagegen durchaus dekorative, rein äusserliche Motive. Im Innern des Baues geht nicht nur die mittlere Korridorwand durch, sondern der Raum ist auch der Höhe nach durch eine Balkenlage, welche jenen Bogen als Sehne durchschneidet, in zwei Stockwerke getheilt! Dazu kommt dann noch, dass dieser Scheinbau über dem Bogen der Nische durch einen Giebelsattel gekrönt wird, der sich ähnlich zwischen die Pylonen spreizt, wie der der oben beschriebenen anderen Kopffront; eine Anordnung, die wir nach Idee und Detaillirung nur als eine ins Monumentale und Kolossale übersetzte Tischlerarchitektur bezeichnen können.—

Was der Architekt in der Detailgestaltung und Dekoration einzelner Innenräume geleistet hat, — eine sehr anziehende perspektivische Ansicht des Abfahrt-Vestibüls ist der Publikation beigefügt — lässt die Mängel in der Gesammtkonzeption seines Werkes nur um so lebhafter bedauern.

Der von dem Oberingenieur Th. Reuter geleitete Bau, dessen Mauerwerk in den Hauptgliederungen aus Haustein, im Uebrigen aus Ziegeln mit Zementverputz ausgeführt ist, hat im Spätherbst 1870 begonnen und ist im Juni 1872 dem Betriebe übergeben worden. Die eigentlichen Baukosten haben 1873360 Fl. ö. W. betragen.

(Fortsetzung folgt.)

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Strehlen. Wir haben auf die Ventilationsvorrichtungen des in Wien ausgestellten amerikanischen Schulhauses nicht geachtet; auch haben wir über dieselben in technischen Journalen bisher nichts gelesen. Das von Ihnen angeführte Zitat aus der Schrift des Hrn. Prof. Dr. Friedberg lässt vermuthen, dass diese Vorrichtungen in Nichts bestehen, als in zwei durch Klappen verschliessbaren und in ihrer Mündung nach dem Zimmer mit einem Siebe verschlossenen Kanälen, welche das Zimmer mit der Aussenluft in direkte Verbindung setzen, und von denen der in der unteren Zone mündende frische Luft zuführt, der in der oberen Zone mündende die gebrauchte Luft abführen soll. Es ist das eine der primitivsten Arten der Ventilation, deren Wirksamkeit von vielen zufälligen Umständen abhängig und in unserem winterlichen Klima ohne Vorwärmung der von Aussen einströmenden Luft nicht anwendbar ist. Mit solcher Vorwärmung verbunden ist sie in den Berliner Schulen und in anderen mit Wasserheizung versehenen Gebäuden schon längst üblich. (Vid. u. And. pag. 263 Jhrg. 68 u. Bl.) Ueber sehr viel bessere Ventilations-Einrichtungen für Schulen in Verbindung mit einer Luftheizung enthalten die Aufsätze über die Annen-Realschule in Dresden (Jhrg. 71, No. 51 u. Bl.) und über Luftheizung in Berliner Gemeindeschulen (Jhrg. 72, No. 38 bis 40 u. Bl.) Angaben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 75.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 19. September 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Zur Erinnerung an Hubert Göbbels.

Wir erfüllen eine traurige Pflicht, indem wir an dieser Stelle einem dahingeschiedenen Mitbegründer und Herausgeber unserer Zeitung ein Wort der Erinnerung weihen.

Unter den Fachgenossen, welche in den letzten 20 Jahren an der Berliner Bauakademie studirt und dem Architekten-Verein, welcher noch immer eine nahezu familiäre Beziehung zwischen den verschiedenen Generationen der preussischen Architekten und Ingenieure vermittelt, angehört haben, ist der Name von Hubert Göbbels ein weit bekannter. Die unverwüstliche Frische und Beweglichkeit seines Geistes, die Lebhaftigkeit, mit der er für eine Idee sich erwärmte und sodann für sie zu wirken bemüht war, liessen ihn jederzeit bald hervortreten und haben ihm zahlreiche Freunde erworben, während die Milde seiner Gesinnung ihn davor bewahrt hat, sich jemals einen Feind zu machen. Ebenso haben seine Leistungen auf fachlichem Gebiete jederzeit eine ehrenvolle Stellung behauptet, wenn es ihm in einer fast ausschliesslich amtlichen Thätigkeit auch nicht beschieden war, seinen Namen mit einem grösseren und hervorragenden Werke schöpferisch zu verbinden.

Der Lebensgang unseres verstorbenen Freundes, der nur ein Alter von 40 Jahren erreicht hat, ist ein einfacher gewesen. Zu Köln geboren und erzogen, bezog er die Berliner Bau-Akademie im Herbste des Jahres 1855. Nach bestandener Bauführer-Prüfung, welche ihm eins der vom Staate ausgesetzten Reisestipendien eintrug, war er mehre Jahre bei Eisenbahnbauten im Rheinlande beschäftigt. Zu erneutem Studium nach Berlin zurückgekehrt, legte er seine Baumeister-Prüfung im Jahre 1863 ab, nachdem er ein Jahr vorher bei der Schinkelfest-Konkurrenz des Architekten-Vereins mit dem Entwurfe einer eisernen Brücke scharf um den Sieg gerungen hatte. Auch während der folgenden Jahre, wo er als Hülfsarbeiter bei der Regierung zu Gumbinnen thätig war, beschäftigte er sich vorwiegend mit theoretischen Studien aus dem Gebiete des Ingenieurwesens; über einen interessanten Versuch, die Spannungen eiserner Stäbe durch Tönung zu messen, hat er im Jahre 1864 auf der XIV. Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure in Wien Bericht erstattet.

Im Jahre 1865 wandte sich Göbbels wieder nach Berlin und war hier zunächst im Bereiche der Königl. Ministerial-Baukommission mit der Ausführung des Vorderhauses zu dem neuen Wilhelms-Gymnasium in der Bellevue-Strasse, von 1867 bis 70 aber als Hülfsarbeiter in der Bauabtheilung des Königl. Handels-Ministeriums thätig. In diese Zeit fällt seine Betheiligung an der Gründung der deutschen Bauzeitung, zu welcher er den formellen Anstoss dadurch gegeben hatte, dass er es war, welcher im Architekten-Vereine die Herausgabe eines Wochenblattes zur Herstellung einer Verbindung mit den auswärtigen Mitgliedern des Vereins angeregt hatte. — Der Krieg von 1870/71 führte ihn als Kommandeur einer Ingenieur-Kompagnie fast auf Jahresfrist nach Geestemünde. Im Juli 1871 zum Landbaumeister ernannt, übernahm Göbbels im Herbste desselben Jahres einen Auftrag des deutschen Reichskanzleramtes, in Constantinopel Vorstudien für den Bau eines deutschen Gesandschaftpalais daselbst anzustellen und demnächst einen Entwurf für diesen Bau zu liefern. Nach einem etwa halbjährigen Aufenthalte in Berlin, der dem letzteren Zwecke gewidmet war, übersiedelte Göbbels 1872 zur Ausführung des Baues nach Constantinopel. Das Aufgeben der erstgewählten, die Wahl einer anderen Baustelle, deren Erwerbung erst nach ausserordentlichen Schwierigkeiten möglich war, und das hierdurch bedingte mehrfache Umarbeiten des Entwurfes haben es veranlasst, dass der Beginn der Ausführung sich durch fast zwei Jahre verzögerte und erst vor Kurzem erfolgen konnte. Durch die bisherige Unsicherheit der schliesslichen, von allerlei Zufälligkeiten abhängenden Entscheidung in Constantinopel festgehalten, hatte Göbbels den Monat September zu einer Reise nach Deutschland und zu einem Wiedersehen mit seinen Freunden bestimmt, die bereits sein Eintreffen in Berlin erwarteten, als sie durch die Trauerkunde seines plötzlichen Todes erschüttert wurden. Nach kurzer Krankheit hat am 9. September ein Typhus seinem Leben ein Ende gemacht. Am 12. September ist er in der fremden Erde bestattet worden.

Möge er sanft ruhen unter den Zypressen, welche die Ufer des Bosporus beschatten! Die Liebe seiner Freunde sichert ihm ein treues Andenken auch in der Ferne. —

## Die Berliner Bau-Ausstellung 1874.

Der Zufall hat es gefügt, dass mit der, in der gegenwärtigen Nummer erfolgenden Beendigung unserer Artikel-Serie über das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung der Anfang einiger Artikel zusammenfällt, welche wir der am Sonntag den 13. d. Mts. eröffneten Bau-Ausstellung Berlin's zu widmen haben.

In Hinsicht auf Anzahl und Qualität der Ausstellungsgegenstände, sowie auf die Theilnahme, welche in weiteren Kreisen diese erste, nach grösserem Zuschnitt angelegte Spezial-Ausstellung findet, kann dieselbe schon heute als „aussergewöhnlich gelungen“ bezeichnet werden; es ist nicht zu bezweifeln, dass auch bei der am Ende der nächsten Woche stattfindenden Wander-Versammlung des Verbandes die Ausstellung einen vielaufgesuchten Anziehungspunkt bilden wird.

Die Aeusserlichkeiten der Ausstellung betreffend, so ist anzuführen, dass alles, was durch Uebersichtlichkeit und Anordnung geschehen konnte, um das Studium der ausgestellten Gegenstände zu erleichtern, hier gethan worden ist, besonders in der Weise, dass die eingesandten Entwürfe von Bauwerken in eine Anzahl von Gruppen — 20 in Allem — zerlegt sind und jede einzelne Gruppe thunlichst abgesondert von den übrigen ihre Aufstellung erhalten hat. Ein weiteres Hülfsmittel zur Orientirung bietet ein ausgegebener Katalog, der nicht nur ein blosses Namenregister der Aussteller sondern daneben auch die wesentlichsten der auf die ausgestellten Projekte bezüglichen faktischen Angaben enthält. In ziemlich gleicher Weise, wie bei den Entwürfen, ist auch bei den zahlreich vorhandenen Ausstellungs-Gegenständen, die dem Gebiete der Bauindustrie angehören, dafür gesorgt, dem Besucher der Ausstellung die allgemeine Uebersicht und die Auffindung spezieller Sachen, so viel als angänglich, zu erleichtern.

Theils die Rücksicht auf das günstige äussere Arrange-

ment, theils die zu erhoffende Thatsache, dass die Berliner Ausstellung, mit Allem was darin enthalten ist, vielen deutschen Fachgenossen durch persönliche Anschauung speziell bekannt werden wird, ermöglichen bezw. veranlassen uns, die hiermit begonnene Besprechung auf nur wenige Artikel orientirenden Charakters zu beschränken.

Was zunächst die Ausstellung der Entwürfe aus dem Gebiete der Architektur und des Ingenieurwesens anbetrifft, so beläuft sich die Gesammtzahl derselben auf 504, welche in der Zahl von 1 bis 26 Blatt pro Entwurf (im Durchschnitt vielleicht 5 bis 6) vorhanden sind, und die an Wänden und auf Tischen eine Fläche von mehr als 1100□$^{m}$ in Anspruch nehmen. Ganz überwiegend vertreten ist das Gebiet der Architektur und nur schwach dasjenige des Ingenieurwesens, indem von den 504 Nummern des Katalogs 419 das erstere und nur 85 das letztere betreffen.

Veranlasst durch äussere Gründe, verlegen wir die Besprechung der Gegenstände aus dem Gebiete des Ingenieurwesens an den Beginn unserer Darstellung.

In der Spezialgruppe „Strassenanlagen und Stadterweiterungen" sind nur wenige Nummern vorhanden; die Mehrzahl derselben ist von A. Orth in Berlin, welcher Gelegenheit gefunden hat, die bezüglichen Fragen bereits für zwei grosse Städte, Berlin und Budapest, einem speziellen Studium zu unterwerfen. Die Misslichkeiten der Wohnungs- und Verkehrs-Verhältnisse von Berlin sind allgemein bekannt und bestehen, trotzdem dieselben in Folge der Abnahme des Spekulationsfiebers ihren akuten Charakter in etwas verloren haben, doch heute nach wie vor in ungeschwächtem Maasse fort. Der Grund, dass trotz des, in den gespannten Verhältnissen gegebenen Zwanges zur Abhülfe, erst sehr wenig hier geschehen ist, liegt, wie von Orth in einer seinen Plänen beigegebenen Broschüre besonders betont wird, in der Einrichtung und Schwerfälligkeit des hiesigen Verwaltungsmechanismus und darin, dass bei einzelnen der in Berlin domizilirten Behörden ein einseitig fiskalischer Standpunkt vertreten wird, welcher schon für mehre Anlagen, die der neueren Zeit angehören, verhängnissvoll geworden ist. Was zur Abhülfe geschehen könnte, aber mit zunehmender Erhöhung der Geldopfer theilweise vielleicht erst in späterer Zeit verwirklicht werden wird, stellt Orth in mehren Plänen und Broschüren übersichtlich zusammen, von denen blos das zu bedauern ist, dass dieselben, wie sie der Oeffentlichkeit bisher entzogen waren, sich wohl auch ferner nur eines in engeren Kreisen bekannten Daseins erfreuen werden. Durch eine nach allen bezüglichen Richtungen hin sich geltend machende Beherrschung seines Gegenstandes wäre Hr. Orth vorzugsweise im Stande, in der Oeffentlichkeit zu wirken, die, wie anderwärts, so auch hier zu einer schliesslichen Ueberwindung überlebter und starrer Anschauungen der betr. Verwaltungskreise führen muss.

Zu den von Orth ausgestellten Stadtbahn-Projekten und Projekten für Strassendurchbrüche und Regulirungen tritt als willkommene Ergänzung ein von der Direktion der „Grossen Berliner Pferde-Eisenbahn-Gesellschaft" ausgestellter „Plan der Pferdeeisenbahnen Berlins" hinzu; etwa ⅓ desjenigen, was der Plan zur Zeit enthält, ist Wirklichkeit, der Rest leider nur noch Zukunftsmusik, dank der besonderen Schwierigkeiten, die der Bau von Pferdeeisenbahnen in Berlin noch immer findet.

Für Buda-Pest ist von Orth ein nach besonders grossartigen Gesichtspunkten entworfener „Regulirungs- und Erweiterungs-Plan" ausgestellt, der — als Konkurrenzarbeit geliefert — wegen der sehr bedeutenden Mittel, welche die Durchführung desselben gefordert haben würde, s. Z. nicht akzeptirt worden ist. Diesem für Städte ersten Ranges als Muster zu nehmenden Plan gesellt sich ein Plan zur Stadterweiterung von Heilbronn, von Baumeister in Carlsruhe entworfen, hinzu, der etwa für Städte mittleren Ranges als Anhalt dienen kann und nach minder grossen Gesichtspunkten entworfen ist, welche bei dem jetzigen rapiden Anwachsen der Städte vielleicht nur für eine beschränkte Reihe von Jahren sich als zureichend erweisen werden. Auch diesem Plan ist, wie den Orth'schen, eine erläuternde Beigabe hinzugefügt. Durch den Umstand, dass die genannten Autoren auf der bevorstehenden Versammlung beide als Redner über das Thema „Stadterweiterungen" auftreten werden, gewinnen die ausgestellten Pläne — gering an Zahl wie sie sind — naturgemäss ein hervorragendes Interesse.

Als letzten in diese Gruppe gehörigen Gegenstand bringt die Grossherz. Ober-Direktion des Wasser- und Strassenbaues in Carlsruhe eine „Strassenkarte des Grossherzogthums Baden" zur Ausstellung, die den Besuchern der Wiener Ausstellung bereits bekannt sein wird, die aber unter ihrem einfachen Titel für den Spezialisten ungleich mehr bietet, als man zu glauben versucht sein könnte. Nicht nur, dass das geographische Netz der badischen Strassen hier gegeben wird: es enthält die Karte ferner noch musterhaft entworfene graphische Darstellungen bezw. über den Verkehr, den Material- und Geldaufwand jeder einzelnen der badischen Kunststrassen.

Zahlreicher als die vorstehend besprochene Gruppe ist die Gruppe „Brücken und Viadukte" beschickt, welche ausser den Projekten, die mehre in Mappen versteckte Sammelwerke verschiedener Eisenbahn-Verwaltungen enthalten, noch 17 Einzelentwürfe zählt.

Von Orth ist als malerische Ansicht das Projekt einer Donau-Ueberbrückung zwischen Pest und Ofen ausgestellt. An einer weitgespannten, eisernen Flachbogen-Konstruktion, die zur Ueberführung der Eisenbahn dient, ist ein Gitterträger aufgehängt, welcher eine besondere Brücke für Fuss- und Wagenverkehr bildet. Das Projekt erscheint vorzugsweise durch ästhetische Rücksichten bedingt, und wenn es diesen auch in sehr vollkommener Weise genügt, so ist doch zu bemerken, dass bei einer eventuellen Ausführung des übrigens auch nur als Skizze gegebenen Projekts konstruktive Rücksichten wahrscheinlich etwas weiter, als hier im Bilde angenommen, in den Vordergrund sich drängen und vielleicht zu einer abweichenden Konstruktion führen würden.

Ein bemerkenswerthes Stück der Ausstellung ist das Projekt zur Eisenbahnbrücke über die Warthe bei Posen, ausgestellt von der deutschen Reichs- und Kontinental-Eisenbahn-Baugesellschaft. Brücken mit s. g. schwebendem Stoss, d. h. kontinuirliche Träger mit Durchschneidung und Einschaltung von Scharnieren an den Momenten-Nullpunkten, sind in neuerer Zeit, namentlich in Süddeutschland, nicht grade mehr selten. Gegen diese fortgeschrittene Art von Brücken ist man bei der vorliegenden noch um einen Schritt weiter gegangen dadurch, dass man die Scharniere fortgelassen und an Stelle deren Konsol-Auflager gebildet hat, welche einfach zu konstruiren sind und ausserdem den Vortheil gewähren, dass die durch Temperaturänderungen bewirkten Längendifferenzen des Trägers nicht bis zu den Auflagern auf den Uferpfeilern übertragen zu werden brauchen, vielmehr an jedem Durchschneidungspunkte schon ihren Ausgleich erhalten. Die Brücke, welche so viel bekannt, die erste in ihrer speziellen Art ist, hat 5 Oeffnungen von je etwa 39$^{m}$ Weite, zu deren Ueberspannung 2 Träger von 36$^{m}$ Länge + 4 . 7 = 28$^{m}$ Länge in den überstehenden Enden, und 3 Träger von je 31$^{m}$ Länge, die ihre Auflager auf den erwähnten Trägern bezw. den Uferpfeilern finden, verwendet sind. Die beim ersten Anblick des Projekts sich aufdrängende Vermuthung, dass Rücksichten auf Vermehrung der freien Höhe für die Stromschiffahrt zu der aussergewöhnlichen Konstruktion geführt haben, ist nach Inhalt des dem Projekt beigegebenen Erläuterungsberichtes unzutreffend, und sind es vielmehr lediglich die Rücksichten auf geringe konstruktive Vortheile, welche die ausgeführte Konstruktion gewährt, gewesen, welche auf eine eiserne Bogenkonstruktion, die hier im allgemeinen angezeigt war, haben verzichten lassen. Etwas sonderbar berührt die Bemerkung im Bericht, dass man von einer massiven Brücke der Kosten wegen abgesehen habe. Wenn man nur die Verhältnisse, wie sie in der Zeichnung erscheinen, berücksichtigt, ist diese Anführung nicht ohne weiteres glaubhaft. Leider sieht man heutigen Tages von massiven Brücken sehr leicht selbst da ab, wo die lokalen Verhältnisse den Bau derselben nicht nur zulassen, sondern selbst geradezu begünstigen.

In mehren grossen Zeichnungen ausgestellt ist die bekannte Dömitzer Eisenbahnbrücke, welche 4 Stromöffnungen à 65$^{m}$ Weite, 32 Fluthöffnungen à 32$^{m}$ Weite und 2 Oeffnungen à 13,3$^{m}$ Weite, die durch eine Drehbrücke geschlossen sind, enthält; die Träger sind nach dem Schwedler'schen System ausgeführt. Auch die pneumatische Fundirung der Strompfeiler dieser Brücke ist speziell dargestellt, über letztere wäre etwa nur zu bemerken, dass die Luftschleuse eine konische, bezw. zylinderische Fortsetzung nach oben zeigt, um dadurch den für das Aufhängen einer Rolle zur Bodenförderung nöthigen freien Raum zu gewinnen; die Luftkammer ist eintheilig, so dass die Förderung der Erdmassen nur mit längeren Unterbrechungen geschehen konnte.

An der ebenfalls ausgestellten pneumatischen Fundirung der Pfeiler an der Stettiner Parnitz-Brücke sind Unterschiede wesentlicher Art gegen die vorige nicht zu erkennen; jeder Caisson ist durch 2 Schächte zugänglich gemacht und in den Luftkammern ein gewöhnlicher Wandkrahn zum Heraufziehen der Erdmassen aufgestellt.

Zu dem soeben erst vollendeten Fussteg in Frankfurt a. M. hat Schmick — Frankfurt — eine grosse Anzahl von Zeichnungen ausgestellt. Es liegt hier eine s. g. steife Hängebrücke vor, die nicht nur in dem System selbst, sondern auch in den Details sich von den gewöhnlichen Hängebrücken unterscheidet. Es sind zwei halbe (je 41,25 $^{m}$ weit gespannte, und eine ganze Kette (82,5 $^{m}$ weit) angewendet, die über den Strompfeilern durch Scharniere verbunden sind, welche auf einen beweglichen Auflager — Rollenstuhl — ruhen; die ganze Kette ist durch ein Scharnier in zwei Abtheilungen zerlegt. Getragen wird die Fussbahn durch eine untere Gurtung, die als niedriger Gitterträger ausgebildet ist. Die Pfeiler und Zugänge der Brücke sind reich architektonisch ausgebildet, so dass die Gesammterscheinung derselben, abgesehen von der Beeinträchtigung, die der Eindruck durch die Absteifung der Konstruktion erleidet, ein günstiger ist.

Projekte zur neuen Isarbrücke in München sind von Schmick und Werner — beide in Frankfurt a. M. — ausgestellt. In beiden Fällen handelt es sich um eiserne Bogen-Konstruktionen, die verglichen, aber doch etwas wesentlich Abweichendes zeigen. Während Schmick von der allgemein üblichen Art und Weise nicht abgeht, die Scharniere fortlässt und durch eine besonders hervortretende Rücksicht auf ästhetische Ausbildung aller Theile eine gewisse Schwere in die Erscheinung der Brücke hineinträgt, sucht Werner möglichst leicht zu konstruiren und opfert diesem Streben die Diagonalsteifen, von denen im Aufriss der Brücke keine einzige vorkommt. Der Tendenz zu Verschiebungen soll anscheinend durch Verwendung eines Längsträgers begegnet werden, welcher die aufgenommene Last an beiden Enden direkt auf die vorhandenen 3 Scharniere überträgt, so dass die Belastung des Bogens nur in sehr geringen Grenzen wechselt. Leider sind die ausgestellten Zeichnungen in zu kleinem Maasstabe und zu wenig sorgfältig gehalten, als dass man in alle Details der, auch in mehren andern Punkten eigenthümlichen Konstruktion einen klaren Einblick gewinnen könnte.

Das ausgestellte Projekt zur Mainbrücke in Frankfurt a. M. schliesst sich in konstruktiver und ästhetischer Behandlung und in der Grösse sehr nahe an das vorhin erwähnte Schmick'sche Projekt zur Isarbrücke an.

Eine Bogenbrücke mit 3 Scharnieren zeigt das von der Berl.-Hamb. Eisenb.-Gesellsch. ausgestellte Projekt der Ueberbrückung der Altenbeckener Thorstrasse in Lüneburg. Zu erwähnen dabei ist nur die eigenthümliche Ausbildung der Widerlager welche in 3 Theile zerfallen: einen mittleren, welcher die Fortsetzung des eisernen Bogens bildet, und einen unteren und oberen, schwach gehaltenen Theil, denen lediglich die Funktion, dem Erddruck zu widerstehen und ferner einen geringen Theil der Belastung der Brücke direkt aufzunehmen, zu Theil wird. So richtig derartige Konstruktionen, vom rein theoretischen Standpunkte aus betrachtet, auch sein mögen, so werden sie doch nur in Einzelfällen, und zwar bei besonders günstiger Beschaffenheit des Baugrundes, anwendbar sein; in allen anderen Fällen würde die Praxis anstatt der durch Rechnung ermittelten grossen Sicherheit eine sehr bedeutende Unsicherheit des Widerlagers wohl herausstellen.

Der von der Berl.-Stett. Eisenb.-Gesellsch. in 2 Photographien dargestellte Bau des Viadukts über die Silberwiese zeigt eine eiserne Brückenkonstruktion, die durch eine, aus eisernen Bogenträgern mit Wellblechverkleidung gebildete Ueberdachung nach Aussen abgeschlossen ist. Der Abschluss ist durch feuerpolizeiliche Rücksichten auf die unter der Brücke liegenden und die passirenden Fahrzeuge erfolgt. Spezielle Angaben und Maasse sind in No. 37, Jhrg. 68 und Bl. enthalten.

Durch welche Besonderheiten, ausser durch die sehr dichte Lage der Eisenträger und eine vielfache Verankerung der Träger untereinander, — die im Einzelnen übrigens nur als wenig gut zu bezeichnen ist — die Brücke über die Humboldtstrasse für schweres Fuhrwerk ihrem angeblichen Zwecke mehr als in gewöhnlicher Weise entsprechend gemacht ist, ist uns aus den ausgestellten 2 Blatt Zeichnungen völlig unerkennbar geblieben.

Auf den Bau der Kaiserbrücke in Bremen dürfte das Wort von „Vorgethan und nachbedacht" die sprechendste Anwendung finden. Von der voreilig gefassten Absicht, eine Drehöffnung einzulegen, kam man bei näherer Erwägung, welche die völlige Entbehrlichkeit der Drehbrücke ergab, zurück, leider nicht früher, als bis die Substruktionen der Brücke schon so weit im Bau fortgeschritten waren, dass bei der ferner auftretenden Frage, ob man dieselben einfach wieder beseitigen oder es unternehmen solle, dieselben für einen durchgehends festen Oberbau nutzbar zu machen, die Entscheidung zu Gunsten der letzteren Alternative ausfiel. In Folge dieses Missgeschicks gleich beim Beginn scheint später die Lust zu einer der reichen Stadt Bremen würdigen Ausstattung der Brücke völlig abhanden gekommen zu sein, so dass man es nunmehr mit einer Brücke mit sehr ungleich vertheilten und ungleich breiten Auflagern, die von geraden Fachwerkträgern gewöhnlichster Sorte überlagert werden, kurzum einem Bilde von geradezu abschreckender Hässlichkeit, zu thun hat.

Den Beschluss in der Ausstellung von Projekten zu eisernen Brücken macht dasjenige zur Drehbrücke bei Lübeck, welche unmittelbar neben dem Holstenthor zur Ueberführung der Eisenbahn auf das rechte Flussufer mit ziemlich schiefem Uebergang über die Trave erbaut ist. Die beiden ungleichen Arme sind bezw. etwa 20 und 9 $^{m}$ lang, wobei die Abbalanzirung durch einen angehängten Gewichtkasten erfolgt ist. Der aus der ungleichen Länge der Träger hervorgehenden Unannehmlichkeit, ungleiche Durchbiegungen zu erhalten, ist man dadurch begegnet, dass der Drehpfeiler etwa dreieckig im Grundriss und mit seiner Vorderkante etwa parallel zur Schiefe des gegenüberliegenden Ufers gestellt ist. Bei dieser Anordnung haben beide Träger eine nahezu übereinstimmende Länge erhalten können.

Vom Oberingenieur Manck in Dresden sind zwei Projekte, welche massive Brücken in Dresden betreffen, ausgestellt. Das erste bezieht sich auf eine Verbreiterung der gegenwärtig vorhandenen alten Elbbrücke, welche durch eine Abrundung der spitz endigenden Pfeilerköpfe ermöglicht wird, ohne dass man neue Fundamentirungsarbeiten auszuführen braucht, und ohne dass der eigenthümliche Charakter des altehrwürdigen Bauwerks eine wesentliche Schädigung dabei erleiden wird. Das andere, kühn und in ansprechender Weise gedachte Projekt betrifft den Bau einer zweiten Elbbrücke in Dresden, welcher man zur Verewigung der Ereignisse der Jahre 1870 und 1871 eine reichere Ausstattung zuwenden und den Namen Siegesbrücke geben will. Wie weit es uns die Verwirklichung der Idee steht, ist uns unbekannt.

Aus dem grossen Gebiete des Eisenbahnwesens ist die Anzahl der ausgestellten Sachen vergleichsweise gering, da von Nummern hierhergehöriger Art der Katalog nur etwa 40 aufweist. Unter denselben befinden sich freilich einige, deren Gesammt-Inhalt, wenn er in einzelnen Blättern und nicht unter einem gemeinsamen Buchdeckel versteckt, zur Ausstellung käme, des Interessanten sehr viel, unter Inanspruchnahme von mehren hundert Quadratmetern Wandfläche zur unmittelbaren Anschauung bringen würde. Hierher gehören besonders 9 grosse Bände, enthaltend Ueberdruckzeichnungen und Text zu den Bauten und baulichen Anlagen der kürzlich vollendeten Venlo-Hamburger Eisenbahn, und ferner 2 Bände, welche gleichartige Gegenstände der Berl.-Potsd.-Magdeb. Eisenbahn betreffen, nebst einer umfangreichen Photographiensammlung über die Hochbauten der letztgenannten Bahn. Selbstverständlich sind wir nicht in der Lage, auch nur Einzelnes aus der Masse des hier gebotenen Stoffes speziell hervorzuheben, wie wir uns ebensowohl daran genügen lassen müssen, blos zu erwähnen, dass in grössern Situationszeichnungen die Bahnhofspläne von St. Johann-Saarbrücken, der einen ganzen Komplex von Bahnhöfen für Spezialzwecke bildet, — ferner von Berlin der Berlin-Hamburger Eisenbahn und von Magdeburg der Magdeb.-Köthen-Halle-Leipziger Eisenbahn zur Ausstellung gebracht worden sind.

Die k. Eisenbahn-Direktion zu Frankfurt stellt Zeichnungen über die Ausführung von 2 Tunneln der Bebra-Friedländer Bahn bezw. desjenigen von Cornberg und des Bebenroth-Tunnels aus. Bei dem ersteren wurde im stark druckhaften Gebirge eiserne, sonst hölzerne Ausrüstung verwendet. Auch die am Bebenroth-Tunnel benutzte Bohrmaschine nach dem System von Dubois & François, welche am Gotthard ebenfalls eine theilweise Verwendung findet, in Deutschland aber noch wenig bekannt ist, ist in mehren grossen Zeichnungen ausgestellt.

Zu irgend einer weiteren Bergbahn in Deutschland taucht jetzt, nachdem beide von Anfang an versuchte Systeme: Zahnradbahn und Drahtseilbahn anfangen sich zu bewähren, fast von Monat zu Monat ein neues Projekt auf. Der Ingenieur Thiel aus Breslau stellt das Projekt einer Schneekoppen-Bergbahn aus, die diesem zufolge nach dem System der Rigibergbahn — Riggenbach — zur Ausführung kommen soll. Die Bahn würde in Schmiedeberg mit einer Höhenkote von 424 $^{m}$ (Amsterd. Pegel) beginnen und bei einer Gesammtlänge von 12,2 $^{Km}$ die Höhe von 1402 $^{m}$ (200 $^{m}$ weniger hoch als der Gipfel der Koppe) ersteigen. Die

Steigungen wechseln zwischen 1 : 9 und 1 : 30, die mittlere Steigung ist etwa 1 : 12. Da Steigungen grösser als 1 : 9 nicht vorkommen, so ist das stattfindende Maximum noch weniger als halb so gross wie bei der Rigibahn, welche Steigungen bis 1 : 4 hat, etwa übereinstimmend mit den Steigungen der Seilbahn auf den Kahlenberg bei Wien. Bei einer mehr als doppelt so grossen Länge der Koppenbahn im Vergleich zur Rigibahn werden die Niveau-Differenzen bei beiden nahezu dieselben sein. Abgesehen von kleinen Vervollkommnungen des Oberbaues, die sich durch die Erfahrung als nothwendig ergeben haben: Vermehrung des Schienengewichts auf etwa 20k pr. lfd. Meter, wird in Einrichtung und Betrieb die projektirte Koppenbahn mit der Rigibahn vollständig übereinstimmen; ob Aussicht auf baldige Verwirklichung der Bahn vorhanden, ist wohl zweifelhaft.

Von Bahnhofshochbauten — abgesehen von Empfangsgebäuden — sind nur wenige Blätter vorhanden. Die Berlin-Hamburger Eisenbahngesellschaft stellt das Projekt zu einem 19ständigen Lokomotivschuppen für Bahnhof Wittenberge aus. Das Projekt zu einem gleich grossen Schuppen, ist von der Magd.-Cöth.-H.-Leipz. Eisenbahn-Gesellsch. ausgestellt. Wenn auch die Projekte darin übereinstimmen, dass beide einen Zentralbau — im Gegensatz zu dem neuerdings häufig auftretenden Ringbau — als Grundlage nehmen, so waltet doch hinsichtlich der Durchführung noch eine grosse Verschiedenheit ob. Der Schuppen der Berlin-Hamb. Bahn hat einen äussern niedern Ring von 12m Weite bezw. 15m inneren Radius, der durch eine Säulenstellung von dem Mittelraume getrennt ist, die den höher aufgeführten Mittelbau trägt, welcher durch Seitenlicht das Innere des Schuppens erhellt; auf dem letztern befindet sich dann noch eine kleine Laterne. Bei dem Schuppen der M.-C.-H.-L. Bahn ist die Säulenstellung aufgegeben und ein grosser eintheiliger mit eisernen Bogenträgern überspannter Raum von ebenfalls 54m Durchm. geschaffen worden. Die Bogenträger haben ihre Fusspunkte unmittelbar über Flurhöhe. Die bis zu 10,5m Höhe aufgeführte Umfangsmauer nimmt die Sparrenfüsse des hölzernen Zeltdaches auf, für welches die Stützpunkte an den Brechpunkten der Bogenträger gewonnen werden, an welchen Stellen besondere kleine Stühlchen gebildet sind. Die einzelnen Theile der Bogenträger sind, je nach ihrer mehr oder weniger geneigten Lage, im Profil sehr abweichend behandelt und man erkennt, dass hier ein, mit bis aufs Aeusserste getriebener Material-Beschränkung durchgeführter Bau vorliegt. Die architektonische Erscheinung desselben bleibt freilich hinter der mehr belebten Form des erst erwähnten Schuppens ziemlich weit zurück.

Dieselben beiden Eisenbahn-Verwaltungen haben auch noch die Projekte zu 2 Bahnhofs-Güterschuppen ausgestellt. Der Schuppen auf dem Hamburger Bahnhofe der Berl.-Hamb. E.-G. von 200m Länge, bei 43,5m Weite, bietet insofern eine Eigenthümlichkeit dar, als derselbe, ohne unmittelbar am Ufer zu stehen, auch für Güter, welche zu Wasser ankommen oder abgehen, benutzt werden kann. Hierzu ist der Schuppen über einen Stichkanal gebauet, dessen Spiegel so niedrig liegt, dass die Kähne unter dem Flur des Schuppens passiren können. An 3 Stellen ist in der Grösse von je etwa 25 zu 15m der Dielenflur des Schuppens durchbrochen, welche Durchbrechungen die Annahme- und Abgabestellen für die Kahngüter bilden und neben welchen ein Krahn mit hydraulischem Betriebe aufgestellt ist. Der Schuppen hat ein eintheiliges Satteldach, während der um etwa 5m weniger breite Schuppen der M.-H.-C.-L. Eisenbahn, seinen 3 Schiffen entsprechend, mit 3 Einzeldächern überdacht ist.

Aus dem Eisenbahn-Maschinenwesen ist, abgesehen von demjenigen, was in den vorhin erwähnten zahlreichen Bänden steckt, fast nichts Nennenswerthes ausgestellt. Eine neue Sicherheitskuppelung von Höhmann in Kassel benutzt, wie die ersten Konstruktionen dieser Art, eine zur Wagenachse quer gelagerte Welle nebst Schraube und konischen Rädern. Ein Zuggeschwindigkeits-Kontrollapparat von demselben Autor ist bereits in Heusinger's Organ (Heft III, 1874) ausführlich beschrieben und dargestellt. Dass dieser, auf der Nutzbarmachung des galvanischen Stromes basirende Apparat, welcher, theoretisch betrachtet, recht tadellos sein mag, bei der vorgeschlagenen Konstruktionsweise mit irgend welchem Grade von Sicherheit funktioniren sollte, ist wenig wahrscheinlich.

Für mehr als die flüchtige Verkörperung blosser Ideen vermögen wir ein paar weitere Projekte, welche derselbe Autor ausgestellt hat, und welche neue Drehscheiben- und Schiebebühnen-Konstruktionen darstellen, nicht zu halten. Der prinzipielle Unterschied gegen das Bisherige liegt darin, dass Hr. Höhmann die beiden genannten Vorrichtungen nicht mehr von unten stützen, sondern an Zapfen aufhängen will, die von entsprechend stark konstruirten Trägern welche auf eisernen Pfosten ruhen, getragen werden. Welche wesentliche Vortheile mit dieser Umkehrung verknüpft sein sollen, ist uns zunächst noch unerfindlich, sehen lässt sich jedoch auch ohne Rechnung, dass die neuen Konstruktionen an Materialmenge gegen die bisherigen ein Plus erfordern. Fast komisch nimmt es sich aus, wenn neben einer, in maschineller Beziehung auf ganz elementarem Boden stehenden Konstruktion, wie sie in Hr. Höhmanns Ausstellungsgeständen vorliegt, eine detaillirte Berechnung der erforderlichen Eisen-Träger gegeben wird; diese Berechnung dürfte als der leichteste Theil der ganzen Arbeit passender Weise ihren Platz mehr nahe dem Ende derselben gefunden haben, da hier mehr als ein blosser Anfang zur Zeit noch gar nicht vorliegt.

Aus Rücksichten der Vollständigkeit finden wir uns veranlasst, schliesslich noch ein paar unter dieser Rubrik zu erwähnende Gegenstände speziell zu bezeichnen, nämlich die Projekte des bekannten „Sanitäts-Ingenieurs" Scharrath, betr. eine „Einrichtung zur Verhütung des Zusammenstossens von Personenzügen" und eine „submarine Verbindung zwischen Dover und Calais zur Verhütung der Seekrankheit und Uebersegelung."

(Fortsetzung folgt.)

---

## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung 35 und Schluss.)

Es erübrigt noch, kurz auf die einzelnen Theile des Mobiliars zurückzukommen. Die wichtigsten und in Bezug auf zweckmässige und schöne Gestaltung am Schwersten zu behandelnden Möbel sind die Sitzmöbel, vor allen der Stuhl. Seine Form wird sich immer aufs Engste dem menschlichen Körper anschliessen müssen, wenngleich spezielle Bestimmung seine Erscheinung vielfältig verändert. Ein Umschwung ist seiner Gestaltung in neuerer Zeit durch die Fabrikation aus gebogenem Holze zu Theil geworden, die für bestimmte Zwecke durch Billigkeit und Leichtigkeit mit Recht vielfache Verbreitung gefunden hat, vielleicht jedoch über die Grenze des Opportunen hinaus. Neuere, oder vielmehr neu wieder aufgenommene einfache und zweckmässige Formen des Polsterstuhles fanden wir namentlich in der österreichischen Abtheilung, die besten nach Zeichnungen von Storck. Als wünschenswerth müssen wir das, wie es scheint, bereits eintretende, Verschwinden der einfachen Rohrstühle mit übermässig hoher, unbequemer Lehne bezeichnen, wie sie namentlich unsere besser ausgestatteten öffentlichen Gebäude, wie Bahnhöfe etc. aufzuweisen pflegen. Von dem Bestreben, durch rationelle Formgebung fortzuschreiten, fanden wir übrigens auf der Ausstellung keine Beispiele. Nur die mehr oder weniger gelungene, meist nebensächliche Dekoration bewirkte die immerhin ziemlich grosse Mannichfaltigkeit der Erscheinung. Nicht unerwähnt darf hier die Verhöhnung jedes gesunden Prinzips bleiben, die uns in der englischen Ausstellung bei den für die Ausstattung von Parks bestimmten Majolikasitzen entgegentrat. Mag man die schreienden Farben in der freien Natur allenfalls noch verwinden, so waren die widersinnigen Formen dieser Sitze: imitirte Pilze, Eichenstämme, Polster, wahrlich dazu angethan, an jedem Fortschritt in der Kunstindustrie verzweifeln zu lassen, namentlich da die berühmtesten Firmen sich nicht entblödet hatten, derartige Sachen auszustellen. Im Gegensatze dazu erwähnen wir hier einiger gusseisernen, englischen Gartenbänke in scheinbar naturalistischer, aber dennoch sehr durchdachter und dem in England weit vorgeschrittenen Stande des Pflanzenstudiums entsprechender Weise durch verflochtene Laub-Ranken gebildet. Unsere deutschen Fabrikanten mögen damit ihre lackirten Birkenäste vergleichen. — Um das Gebiet des Sitzmöbels auch durch einen Scherz zu illustriren, hatte ein italienischer Glasfabrikant einen gläsernen Stuhl ausgestellt.

Die Bettladen repräsentirten sich am würdigsten in den vortrefflichen italienischen Holzarbeiten, am zierlichsten bei einigen französischen. Das Eisen war in seiner so zweckmässigen Verwendung für dieses Möbel nur gering vertreten; Ritschel in Wien hatte ein von Storck vortrefflich komponirtes Himmelbett dieser Art ausgestellt. Ungern vermissten wir die einfachen, zierlichen, mit Messing orna-

mentirten Bettgestelle, wie sie z. B. in Neapel als Handelsartikel angefertigt werden. Unter den Klavieren erwähnen wir hier vor allen der österreichischen, von Hansen, Teirich und Storck gezeichneten. Das von ersterem herrührende Flügelinstrument ist in ziemlich strengen griechischen Formen mit vollendeter Feinheit gezeichnet. In der deutschen Ausstellung fesselte das nach der Zeichnung des, seinem noch bescheidenen, aber dennoch einflussreichen Wirken auf dem Gebiete der Kunstindustrie leider so früh entrissenen Berliner Architekten H. Schäffer, von Ibach in Barmen gefertigte Pianino.

Obwohl die Ausstellung von Spiegeln eine Ueberfülle bot, so waren vollendete Lösungen der bei einem Spiegelrahmen gestellten Aufgabe in keiner Weise vorhanden. Weder die architektonischen, schön geschnitzten Holzrahmen der Italiener, noch die vergoldeten, vielfach ansprechenden Rahmen in der reichen österreichischen Sammlung, noch endlich die hier versuchten Einrahmungen in Krystallglas, und zwar wie die italiänischen, in blumenstrotzendem, bunt geblasenen Glase, befriedigten vollständig, so vortreffliche Zeichnungen auch Storck für diesen Zweck geliefert hatte. Nur in den orientalischen Spiegeln war eine Lösung angebahnt. Die Hauptschwierigkeit jener Aufgabe besteht eben darin, den festen Rahmen, welchen dieses Möbel nicht entbehren kann, harmonisch mit dem „Nichts" des Spiegels und der festen Wand in Beziehung zu setzen. Viel leichter lassen sich die Rahmen von Bildern lösen; hierin zeigte Italien wiederum fast monumentale Arbeiten. Einen Glanzpunkt der Ausstellung jedoch, und man möchte sagen nicht blos auf diesem Gebiete allein, bildeten die Rahmen von Ulrich in Wien. Für alle Grössen und für alle Bedürfnisse war hier eine künstlerische Behandlung der Profile, der feinen Ornamente, der Farbe entfaltet, wie wir sie in ähnlicher Weise auf scheinbar viel hervorragenderen Gebieten nicht angetroffen haben.

Einen recht unerquicklichen Eindruck boten fast alle Uhrgehäuse dar, mochten sie in naturalistischer Weise aus grobem Blätterwerk, oder in anspruchsvolleren, mehr architektonischen Formen auftreten.

Zu der Möblirung eines Zimmers muss wohl auch seine Ausstattung durch Spitzenvorhänge und Gardinenstoffe gerechnet werden. England hatte auf diesem Gebiete fast ausnahmlos naturalistische Blumistik ausgestellt. Von den französischen Fabrikaten glänzten einige durch Verwendung figürlicher Zeichnung in Applikation auf glattem Grunde; sie hatten versucht, die Farbe in die zarten Gewebe einzuführen, unseres Erachtens jedoch mit dem schlechtesten Erfolge. Als wichtigste Ausstellung müssen wir hier die von Faber & Comp. in Wien ansehen, welche die vortrefflichste ornamentale Ausbildung derartiger feinen Stoffe in strengen, einfachen Mustern (wohl zum grossen Theil auf Fischbach's Thätigkeit basirend) zeigte. Im Uebrigen wirkte die Unsumme des Geschmacklosen in diesem Genre nahezu deprimirend. Es ist freilich auch wieder ein Feld, welches erst mit der gesteigerten, künstlerischen Ausbildung des weiblichen Geschlechts nutzbringend reformirt werden kann.

Einen wesentlichen Bestandtheil der modernen Wohnung bilden endlich die Oefen, sowohl in ihrer Bildung als Kachelöfen, wie als eiserne Oefen, denen wir noch die Mäntel der Wasserheizungskörper anschliessen können.

Auf dem Gebiet der Kachelöfen haben wir vor Allem der Versuche zu erwähnen, eine harmonisch mit der farbigen, tieferen Zimmerdekoration zusammengehende Färbung der Oefen zu erreichen. Sie datiren in Berlin zum Theil noch aus dem frühesten Einflusse Schinkels, wie ältere Erzeugnisse der früheren Feilnerschen Fabrik es darstellen, sind dann aber hier zu Gunsten der ganz weiss glasirten, im Ornament modellirten Oefen vernachlässigt werden. Die Unkorrektheit der weiss glasirten Details führte später dazu, nur die glatten Flächen mit Email zu versehen, die modellirten Theile aber in immerhin etwas roher Weise mit Anstrich und Vergoldung zu versehen. Neuerdings ist überall das Bestreben sichtbar, farbige Glasuren zu verwenden, wenngleich gelungene Leistungen in Wien zu den Seltenheiten gehörten. Im Anschlusse an viele, noch erhaltene Oefen aus dem Mittelalter und der Renaissance hat man namentlich in Nürnberg grüne und braune Glasuren auf tief modellirten Kacheln benutzt, um die farbige Wirkung zu erzielen, in anderen Fabriken (Seidel in Dresden) ist man weiter gegangen und hat mehr Farben verwandt. Auf diesem Gebiete waren überhaupt auf Seiten Deutschlands die rührigsten Versuche zu erkennen. Wenn auch im Uebrigen hier und da aus der grossen Farbenskala bereits die Hoffnung dereinstigen Gelingens gezogen werden konnte, so zeigten die Formen, und besonders die reicheren, eine derartig zerfahrene, auf den willkürlichsten Dekorationsformen basirte Gestaltung, dass bei der unausbleiblichen fabrikgerechten Wiederholung dieser Formen, eine Rückkehr zum Besseren so bald nicht zu erwarten ist. Namentlich bieten die Krönungen der Oefen meist den geeigneten Tummelplatz für alle möglichen und unmöglichen, fast immer aber unschönen, barocken Linie. Leider wird in neuerer Zeit durch das Feldgeschrei „deutsche Renaissauce" eine derartige Richtung auch auf jedem anderen Gebiete tektonischer Kunst genugsam protegirt und so ein bewusstes Fortschreiten in der Entwickelung der Form aus dem Wesen der Sache stark gehindert. — In Bezug auf die Harmonie in der Färbung erschien ein grosser Ofen aus der Fabrik von Rörstrand in Schweden, in grüner und brauner Glasur, als die beste Leistung überhaupt, wenngleich die Formen desselben sich in dem allgemeiner beliebten Chaos von Gliederungen, Säulchen etc. aufbauten.

Die künstlerische Gestaltung des eisernen Ofens ist bisher fast ganz vernachlässigt worden; bei dem ungeheuren Konsum dieses Geräths wäre für die üblichen, durch allerlei unpassenden, kleinlichen Ornamentenaufputz und flaue Profile ausgezeichneten Bildungen ein Ersatz durch einfache, klare Formen dringend zu wünschen. Ein schönes Motiv bildet der theilweise Schliff der Oefen, durch welchen mit Leichtigkeit eine schöne ornamentale, fast farbige Wirkung erzielt werden kann, wenn die geschliffenen Theile sich auf tieferem, ungeschliffenen dunkeln Grunde abheben. Mehrfache Beispiele auf der Ausstellung zeigten eine derartige Dekoration.

Die Mäntel der Wasserheizöfen prangen meistens, und namentlich im Berliner Fabrikat, in den tiefsten Marmorfarben, die zum Theil künstlerisch schön in Lackfarben hergestellt sind. Wie wenig angemessen eine derartige Dekoration ist, leuchtet ein. Wenn sie durch einfarbige Lackirung, die durch entsprechende schablonirte Muster gegliedert werden könnte, ersetzt würde, wäre der Schritt zur Weiterbildung geschehen und eine grössere Harmonie zwischen dem Mantelkörper einerseits und den meist aus Gusseisen bezw. Zinkguss angefertigten, bronzeartig gestrichenen Fuss- und Bekrönungsgliederungen andererseits zu ermöglichen.

Unter den Beleuchtungs-Gegenständen, die wir zum Schluss erwähnen, nehmen vor Allem die Kronleuchter den ersten Rang ein. Ihre Konstruktion wird immer in Metall sich am zweckmässigsten herstellen lassen, ihre Dekoration wird sich oft glanzvoll gestalten durch Anwendung geschliffener Gläser. Eine geeignete, freilich bisher noch nicht hinreichend verarbeitete Kombination beider Stoffe würde den weitgehensten Ansprüchen genügen und namentlich den formlosen Anhäufungen von Krystallgläsern, wie wir sie bei den meisten der ausgestellten Glaskronleuchter fanden, erfolgreichere Konkurrenz machen können. Von den ausgestellten Metallkronleuchtern kommen eigentlich nur die deutschen und österreichischen in Betracht. Vergeblich durchsuchten wir die prunkenden Räume Englands und Frankreichs, ohne auch nur die geringste Anregung empfangen zu haben. Hier willkürliche, dort rohe, eckige Formen machten die bezüglichen Leistungen dieser Länder höchst unerfreulich. Oesterreich hatte Viel geliefert, namentlich fesselte die Ausstellung von Hollenbach. Der Einfluss der dortigen Architekten zeigte sich in der strengen und richtigen, wenngleich vielfach zu schweren Gestaltung dieser, dem leichtesten Wesen zum Träger dienenden Gegenstände. — In den Berliner Leistungen zeigte es sich, dass der frühere Einfluss der Architekten in seinen guten Folgen bestehen geblieben ist, während künstlerisch gebildete, zum Theil selbstthätige Fabrikanten (wie Kramme) seit einer Reihe von Jahren die Mängel desselben überwunden und in ihren graziösen Schöpfungen das Beste geleistet haben. Weniger gelöst erschien die Auswahl kandelaberartiger Bildungen für Beleuchtungszwecke, am allerunglücklichsten die Lampenfabrikation, die in banalen Formen oder widersinnigen Allegorien ihres Publikums sicher zu sein scheint und keine Mühe auf die künstlerische Gestaltung verwenden zu brauchen glaubt. Mit unglaublicher Roheit waren viele Motive aus der früheren Lampenindustrie Frankreichs, die während einiger Jahre vortreffliche Leistungen durch meist geistreiche Verwendung antiker Motive in gediegener Technik hervorbrachte, zu neuen Kompositionen verarbeitet. Uebrigens bot Frankreich selbst keine bemerkenswerthen Leistungen auf diesem Gebiete. —

E. J.

Mit dem vorliegenden Artikel, dem sechs und dreissigsten einer fast zu Jahresfrist ausgedehnten Publikation, schliessen wir vorläufig unsern Bericht über das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung, der ohnehin einen grösseren

Umfang gewonnen hat, als es ursprünglich unsere Absicht war und als es im strengen Sinne mit der Aufgabe eines Blattes verträglich ist, das vorzugsweise die Fragen und Ereignisse des Tages berücksichtigen will. Vielleicht bringen wir späterhin noch in selbstständiger Form einen ergänzenden Artikel über die Baumaterialien und Baukonstruktionen auf der Wiener Ausstellung, in Betreff dessen wir mit einem Wiener Fachgenossen schon lange in Verbindung stehen.

Zu einer etwas eingehenderen Behandlung des Gegenstandes hat uns allmälig ein Umstand gedrängt, den wir beim Beginne unserer Arbeit nicht voraussehen konnten — der Umstand, dass die „Deutsche Bauzeitung“ unter allen bautechnischen Journalen Deutschlands überhaupt das einzige geblieben ist, welches dem für unser Fach so bedeutsamen Ereignisse der Wiener Weltausstellung einen zusammenhängenden Bericht gewidmet hat. Sollte man nicht meinen, dass es vor Allem Aufgabe der grossen, in streng wissenschaftlicher Form gehaltenen, über reiche Mittel und offizielle Unterstützung gebietenden Fach-Zeitschriften gewesen wäre, die Vertretung des Bauwesens auf der Ausstellung in wissenschaftlicher Gründlichkeit und Vollständigkeit zu würdigen und den Gewinn derselben zu einem bleibenden zu machen? Es haben aber nicht einmal die österreichischen, in Wien erscheinenden Journale dieser Aufgabe entsprochen. Die Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins hat sich mit der Publikation einiger Ausstellungsbauten und mehren Artikeln über Details des Maschinenwesens begnügt; sie beginnt neuerdings einen Aufsatz über Arbeiterhäuser. Die „Allgemeine Bauzeitung“ hat einzig und allein eine Polemik gegen die Scott'sche Rotunde gebracht. — Die Zeitschrift des Hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Vereins ist auf einen, noch dazu aus dem englischen Fachblatt Engineering geschöpften Bericht über die Ausstellungsbauten beschränkt geblieben. Für das am reichsten ausgestattete deutsche Fachblatt endlich, die als offizielles Organ der Preussischen Regierung fungirende „Zeitschrift für Bauwesen,“ hat die Wiener Weltausstellung des Jahres 1873 überhaupt nicht existirt!

Auch in der selbstständigen Weltausstellungs-Litteratur, der es neben der politischen und der Fachpresse obliegt, das von der Ausstellung gebotene Material angemessen zu verwerthen, hat das Bauwesen nur geringe Berücksichtigung gefunden. Der erst vor Kurzem erschienene offizielle Bericht der deutschen Ausstellungs-Kommission bleibt an Vollständigkeit und in der Art der Behandlung des Gegenstandes hinter den berechtigten Erwartungen zurück; ein grosser Theil vom Inhalt desselben fällt mit demjenigen zusammen, was unser Blatt bereits vor etwa einem halben Jahre aus derselben Feder gebracht hat. Aus Oesterreich ist ein bezüglicher Bericht bisher noch nicht publizirt worden und nach der Wendung, welche die offizielle Berichterstattung über die Ausstellung dort genommen hat, ist es wohl fraglich, ob überhaupt noch darauf zu rechnen ist. — Gegenüber der Regsamkeit, welche die Litteratur über das industrielle und namentlich über das kunstgewerbliche Gebiet der Wiener Welt-Ausstellung entwickelt hat und noch fortdauernd entwickelt, ist das gewiss ein auffälliges und nicht eben erfreuliches Resultat. —

Wenn wir diesen Sachverhalt hier hervorheben, so wollen wir uns damit selbstverständlich nicht in die Brust werfen, sondern im Gegentheil vor unsern Lesern entschuldigen. Indem sie es würdigen, dass unsere Berichte sich ein etwas weiteres Ziel gesteckt haben, werden sie die Unvollkommenheiten derselben, die aus den beschränkten Mitteln und den beschränkten Kräften unseres Blattes sich ergaben, hoffentlich milder beurtheilen.

Die Redaktion der Deutschen Bauzeitung.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Die zwölfte und letzte der diesjährigen Exkursionen des Vereins hatte leider nur eine sehr schwache Zahl von Theilnehmern angezogen, die sich zudem an den verschiedenen Zielpunkten stark zersplitterte.

Zum Ausgangspunkte der Exkursion war diesmal ein Fabrik-Etablissement eines Industriezweiges gewählt worden, das zu den blühendsten unter den Berlin vorzugsweise eigenthümlichen Gewerben zählt: die Neusilberwaarenfabrik der Firma Henniger & Comp. in der alten Jakobstr. Nr. 106.

Die Durchwanderung der Fabrikräume geschah unter Führung des Direktors Hrn. Hesselbarth, welchem wir auch die nachfolgenden Angaben verdanken.

Die erste Neusilberfabrikation entstand in Berlin 1835, wo Henniger zuerst Rohmetall, Bleche, Draht, sowie Löffel und Reit- und Zuggeschirr-Sachen in kleinem Umfange per Handbetrieb verfertigte. Im Anfang der fünfziger Jahre, als die Fabrik auf das jetzige Grundstück, Alte Jakobstrasse 106, übersiedelte, erhielt die Fabrikation durch Hinzunahme von Façonartikeln grössere Dimensionen. Aber erst nach der 2. Londoner Ausstellung (1857) wurde die Fabrikation von Façons allgemeiner, und zwar wurden englische Muster benutzt. Die in Paris bestehende Fabrik von Christophle, welche auch jetzt noch in ihren Leistungen unerreicht dasteht, wurde bis dahin in Berlin weder in Mustern noch Fabrikation als Vorbild genommen. Augenblicklich ist die Façonfabrikation in versilbertem Neusilber in Berlin so bedeutend geworden, dass sie, was lediglich die Menge betrifft, die Silberfabrikation weit überflügelt hat. — Ausser der Fabrik von Henniger ist noch die von Jürst als bedeutend für Berlin zu nennen.

Die Zunahme der Fabrikation lässt sich vergleichsweise in Zahlen erkennen. Während 1852 in Henniger's Fabrik die erste Dampfmaschine aufgestellt war, und bis in die sechziger Jahre daselbst ca. 100 Arbeiter beschäftigt wurden, beträgt jetzt die Arbeiterzahl 3 — 400, und sind 2 Dampfmaschinen von zusammen 50 — 60 Pferdekräften vorhanden. Der Wasserverbrauch beträgt pro Tag 10 000 Liter, der □Inhalt der Fabrik und Arbeitsräume ist seit dem vorjährigen Brande auf 21 400□$^{m}$ gebracht worden.

Ausser einer eigenen Reparaturwerkstatt und einer kleinen Giesserei zu Façonsachen sind für die Fabrikation vorhanden:

Die Schmelzerei, in der das Rohmetall geschmolzen wird. Die Legirung wird für die verschiedenen Zwecke in verschiedenen Prozentsätzen ausgeführt und zwar im allgemeinen: Kupfer = 50 — 60 %, Zink = 30 — 25 %, Nickel = 19 — 10 % Die Grösse des Zusatzes an Nickel ist bestimmend für den Werth des Neusilbers. Nur wenige bessere Sorten werden unversilbert verarbeitet, die schlechteren werden versilbert und kommen als „Alfénide“ in den Handel. Das Metall wird zu Blechen auf einem eigenen Walzwerk gewalzt. Pro Jahr werden 1200$^{k}$ in Blechgewicht produzirt, wovon auf der eigenen Fabrik ca. 900$^{k}$ zur Verarbeitung kommen. Draht wird in einer eigenen Zieherei fabrizirt.

Die Waarenfabrikation theilt sich in:

1) Das Löffelwerk, zum Theil mit Walzen, zum Theil mit Dampfbalanciers betrieben. Die Lochmaschinen und Scheeren sind meistens aus der Maschinenfabrik von vorm. Tietsch in Berlin hervorgegangen. Die Produktion pro Jahr ist etwa 60,000 Dtzd. Bestecke.

2) Gürtlerei für die Façonsachen. Für die runden sind ca. 30 Bänke, für die gepressten 3 Dampffallwerke eingerichtet. Bemerkenswerth ist die Anlage von 20 Löthfeuern, welche durch einen Ventilator betrieben werden.

3) Nach Fertigstellung der rohen Waaren werden dieselben vor der Versilberung in der Schleiferei geschliffen. Ca. 50 Schleifsteine sind vorhanden, zum Theil Doppelspindeln, zum Theil Scheiben und Tuchspindeln.

4) Galvanische Versilberung. Die Bottiche enthalten ca. 6000$^{l}$ Silberlösung. Pro Jahr werden ca. 600$^{k}$ Silber verbraucht.

5) Nach der Versilberung werden die Sachen polirt, zum Theil mit der Hand, zum Theil auf Drehbänken, und sind mit dieser Arbeit ausschliesslich weibliche Arbeiter — etwa 100 — beschäftigt.

Zum öftern Glühen der Gegenstände während der Fabrikation ist ein Glühofen vorhanden. Die Feuerung desselben erfolgt ausschliesslich mit Holz; die Flamme schlägt von beiden Seiten und von hinten über dem Heerd zusammen und zieht vorn in einem 25$^{zm}$ weiten Rauchrohre ab.

Seit dem im vorigen Jahre stattgehabten Brande ist die Fabrik durchweg mit Dampfheizung versehen, welche in einzelnen Abtheilungen je nach Bedarf wirksam gemacht werden kann. Die Leitungsrohre von 13$^{zm}$ Weite bestehen aus verzinktem Eisenblech. Die Ventilation der Räume wird durch russische Rohre bewirkt. Für die Ventilation der mit Säuren und Dämpfen gefüllten Abdampferei ist ein Exhaustor vorhanden. —

Es wurde sodann das Gebäude des Herrenhauses, Leipzigerstr. 3 besucht. Unter der Regierung Friedrich Wilhelm's I zwischen 1733 und 40 als von der Recke'sches Palais erbaut, ging es im Anfang dieses Jahrhunderts in den Besitz der Familie Mendelssohn und 1852 in den des Staates über, der es (an Stelle des im Jahr 1849 erbauten, kurz vorher abgebrannten Lokales der ersten Kammer am Ostende der französischen Strasse) zum Sitze des Herrenhauses bestimmte und durch den Baurath Bürde entsprechend einrichten und erweitern liess. Wahrscheinlich rührt auch der Entwurf zu diesem Umbau von Bürde her, der sonst mehr ausführender als erfindender Baumeister war und das Gebäude des Abgeordnetenhauses nach den Zeichnungen Runge's, jenes abgebrannte frühere Gebäude der ersten Kammer nach den Zeichnungen Lohse's errichtet hatte. Im Laufe des vorigen Jahres haben der Sitzungssaal und seine Nebenräume, im Laufe dieses Jahres die Wohnung des Präsidenten durch den Bauinspektor Emmerich eine vollständige Restauration erfahren.

Die Disposition des Hauses trägt ebenso, wie dies bei den Lokalen des Abgeordnetenhauses und des Reichtaghauses der Fall ist, den Charakter des Provisorischen und kennzeichnet sich als nothdürftige Einrichtung in gegebenen, ziemlich be-

schränkten Verhältnissen. Nichts desto weniger ist auch sie als ein Versuch für die Lösung eines Parlamenthauses, der nun schon durch 22 Jahre die Probe bestanden hat, interessant und in gewissen Beziehungen auch lehrreich. Wir müssen uns jedoch vorbehalten, eine Erörterung derselben, die ohne Beifügung von Grundriss-Skizzen keinen besonderen Werth haben würde, später in selbstständiger Form zu geben, und beschränken uns darauf, anzuführen, dass das alte, etwa 51$^{m}$ lange Vorderhaus im Erdgeschoss die Bureaus etc., und im Obergeschoss die Wohnung des Präsidenten enthält, während der Sitzungssaal in einem Mittelbau des grossen Hofes angeordnet ist und die Abtheilungszimmer zum grösseren Theile in einem nach dem schönen Garten sehenden, hinteren Quergebäude liegen.

Das Hauptinteresse der diesmaligen Besichtigung galt zweifellos jener neuen Einrichtung und Ausstattung des Hauses, die ein solches Interesse auch in vollem Maasse verdient. Mit Recht hat man seit einigen Jahren keine Kosten gescheut, um die Räume, mit denen die Mitglieder des Landtages und Reichstages voraussichtlich doch noch auf eine längere Reihe von Jahren sich werden behelfen müssen, zum Mindesten mit einem gewissen Komfort auszustatten. An letzterem hatte es dem Lokale des Herrenhauses allerdings nie in dem Maasse gefehlt, wie dem des Abgeordnetenhauses; die neue Einrichtung desselben zeigt nunmehr sogar eine luxuriöse Eleganz, die allen Ansprüchen in reichem Maasse genügen dürfte. An dem Sitzungssaale hat die Kunst des dekorirenden Architekten allerdings nicht allzuviel vermocht. Die in zarten hellenischen Formen detaillirte, aber in grossen Maassen disponirte Architektur des Saales, die sich offenbar an die des Schauspielhauses anlehnt, zeigt leider so unglückliche Verhältnisse, dass ein befriedigender Eindruck sich nimmermehr erreichen lässt. Eine Färbung in hellen milden Tönen, eine Verdeckung der hässlichen Flachbogennische hinter dem Präsidentensitze durch eine Drapirung, endlich eine opulente Ausführung der Präsidenten- bezw. der Minister-Tribünen und der nunmehr konzentrisch geordneten Sitze der Mitglieder haben die Erscheinung des Saales, der bekanntlich auch für die Sitzungen des Reichstages des norddeutschen Bundes gedient hat, jedoch immerhin nicht unwesentlich verbessert. — Eine dankbarere Aufgabe, welche Hr. Emmerich mit besonderer Liebe zu lösen bemüht gewesen ist, war die neue Einrichtung der Präsidentenwohnung. Trotzdem an derselben durchaus nicht gespart worden ist, liegt die Bedeutung derselben doch durchaus nicht in der Kostbarkeit der verwendeten Materialien, sondern in der künstlerischen Durchbildung nach Zeichnung und Farbe, die sich besonders anziehend in den gemalten Decken geltend macht. Die letzteren gehören zu dem Besten und Anmuthigsten ihrer Art, was im Laufe der letzten Jahre in der strengeren Richtung der Berliner Schule geschaffen worden ist. Wenn das neue Meublement der Wohnung, das gleichfalls nach Zeichnungen des Architekten gearbeitet wird, in gleicher Weise gelungen ist, so dürfte diese zu den künstlerischen Sehenswürdigkeiten der Stadt gezählt werden können.

Den Schluss der Exkursion bildete die Besichtigung zweier von den Architekten Kayser & von Grossheim erbaueten neueren Gebäude, des Lessing'schen Wohnhauses in der Voss-Strasse und des Hauses der norddeutschen Grund-Kredit-Bank an der Ecke der Behren- und Mauer-Strasse.

Das Lessing'sche Haus leidet, wie die meisten der Häuser in dieser neu eröffneten, eleganten Strasse, unter der grossen Beschränktheit der Baustelle, die bei einer Breite von 17,26$^{m}$ eine mittlere Tiefe von nur etwa 40$^{m}$ hat. Es sind ein Vorderhaus und ein Quergebäude angelegt, die durch einen Flügelbau verbunden werden; selbstverständlich mussten hierbei, da der Rang des Hauses ziemlich bedeutende Abmessungen der Räume bedingte, der Hof und der an der hinteren Grenze liegende, nur durch seine Oeffnung nach dem Radziwill'schen Park noch benutzbare, sogen. Garten auf durchaus unzulängliche Minimal-Maasse eingeschränkt werden. Die Grundrissanordnung — ein grösseres und zwei schmalere, einfenstrige Zimmer in der Vorderfront, denen hinten ein einfenstriges Zimmer, das Treppenhaus und eine Verlängerung des zweiten Seitenzimmers entspricht; im Flügel der Speisesaal, an dem aussen eine Verbindungsgallerie vorbeiführt; hinten die Schlaf- und Wirthschaftsräume — zeigt nichts Bemerkenswerthes; ebensowenig die innere Dekoration, bei der sich in allen drei Geschossen dieselben Schablonen und Modelle wiederholen. Die Decke des Treppenhauses ist mit einem effektvollen Gemälde von Geselschap geziert, für dessen Würdigung leider kein einziger Standpunkt vorhanden ist. Das Anziehendste ist die in sehr schönen Verhältnissen und edlen, kräftigen Renaissance-Formen entworfene Façade des Hauses, deren architektonisches Detail zum Theil in echtem Sandsteinmaterial ausgeführt ist. Die Bogenfelder in den obersten Fenstern des Mittelerkers, sowie der Fries des reichen Hauptgesimses, dessen Bekrönung leider von Zink ist, während bei den farbigen Kassetten zwischen den Konsolen sogar Stuck auftritt, sind mit einem schön gezeichneten Sgraffito-Ornament dekorirt.

Das Haus der Norddeutschen Grund-Kredit-Bank enthält im Erdgeschoss das durch einen Eingang von der Behrenstrasse zugängliche grosse Geschäftslokal der Bank, während in den beiden oberen Geschossen, von einem Eingange in der Mauerstrasse zugänglich, je eine grosse herrschaftliche Wohnung liegt. Auch hier ist der Grundriss das am Wenigsten, die Façade das am Meisten Gelungene, während wir aus der Besichtigung eines einzigen, noch ziemlich unfertigen oberen Geschosses ein genügendes Urtheil über die künstlerische Durchführung des Innern nicht gewinnen konnten. Die Dimensionen des Haupthofes, geschweige denn die eines daneben bestehenden Lichthofes genügen in keiner Weise, um den an ihnen liegenden Räumen Luft und Licht zuzuführen; eine verhältnissmässig nicht geringe Anzahl der zum Theil in sehr kleinen Dimensionen disponirten Wirthschafträume, Passagen etc. entbehrt des Lichtes sogar vollständig. Die auch hier mit Sandstein-Details ausgestattete Façade ist in den Formen venetianischer Hochrenaissance, mit einem mächtigen Konsolgesims bekrönt, durchgeführt und zeigt im unteren Geschosse Rundbogenfenster in einer Rustika-Architektur, in den oberen Geschossen gradlinig geschlossene, von einer reichen, kräftigen Architektur umrahmte Fenster. Auch hier sind in den Bogenfeldern der Fenster eines Erkers und in den Pfeilerflächen zwischen den Fenstern des Hauptgeschosses Sgraffito-Dekorationen angeordnet. Die letztere Stelle erscheint uns — zumal bei der in schmaleren Axen getheilten Façade der Mauerstrasse — für eine vereinzelte Anwendung des Sgraffito nicht ganz passend. Wo eine solche stattfindet, lenkt sie den Blick des Beschauers derart auf sich, dass sie unseres Erachtens nur zur Ornamentation hervorragender Bauglieder benutzt werden dürfte.

— F. —

---

## Vermischtes.

**Künstlicher Stein: Kunstsandstein.** Wenngleich unser märkischer Sand nicht selten ein Gegenstand des Spottes ist, so gewinnt derselbe in der heutigen Zeit des rastlosen Fortschritts und der bedeutsamsten Erfindungen umgekehrt mehr und mehr an Beachtung. Die Anwendung des Sandes zum Mörtel, zur Fabrikation des Glases und der Glasuren, zur Darstellung des Wasserglases und die Benutzung desselben zum Schleifen und Glätten geht theilweise bis in die ältesten Zeiten zurück. Der Gebrauch des Sandes zur Steinfabrikation datirt vom Jahre 1828, zu welcher Zeit der schwedische Baumeister Rydin zum ersten Male das Gemisch von Kalk und Sand zur Herstellung von Wänden benutzte: der Kalkpisé-Bau war die weitere Entwicklungsstufe dieses Verfahrens. Heute ist es der Kunstsandstein*), welcher die Aufmerksamkeit aller Bautechniker lebhaft in Anspruch nimmt. Die Nachricht, dass in Ferch, einem kleinen Dörfchen an der südlichen Spitze des grossen Schwielow-See's, einer Ausbuchtung der Havel bei Baumgartenbrück in der Nähe der Stadt Potsdam, eine Kunstsandstein-Fabrik unter der Firma Borchard & Co. neu entstanden sei, veranlasste mich, eine Exkursion dorthin zu unternehmen. Ich fand daselbst die gedachte Fabrikation in vollem und lebhaftem Gange; die fertigen Steine waren in grosser Menge im Freien ohne Schutzdach aufgestellt und erlangen gerade durch den Einfluss der feuchten, kohlensäurehaltigen Atmosphäre die grössere Festigkeit.

Was die Materialien zur Herstellung der Fercher Steine anbelangt, so werden gebrannter und gemahlener Kalk, Sand (welcher bei Ferch besonders brauchbar gefunden wird) und ein eigenthümliches Bindemittel**) angewendet; das letztere ist Fabrikgeheimniss. Gedachte Materialien werden schwach angefeuchtet, in dem richtigen Verhältniss unter Anwendung von Dampfkraft gemischt und kommen alsdann sofort in die Presse; letztere hat Aehnlichkeit mit Wilson's Ziegelpresse, jedoch wird hier der Druck durch eine hydrauliche Presse und Akkumulator ausgeübt. Die Pressen sind aus England direkt bezogen und arbeiten schnell und sicher; nach den Mittheilungen des technischen Direktors, Herrn Baurath a. D. Borchard, beträgt die Leistungsfähigkeit jeder Presse 13 bis 15 Mille in 10 Arbeitsstunden. Die Steine kommen mit schönen, scharfen Kanten aus der Presse, bleiben eine kurze Zeit unter Dach, um die nothwendige erste Stufe ihrer Festigkeit zu erlangen und werden alsdann im Freien aufgestapelt, bis sie diejenige Festigkeit erreicht haben, welche für die Verarbeitung nothwendig ist; diese Zeit beträgt im Allgemeinen 3 Monate.***) Die Fabrik hat ihre Steine in Berlin in der Königl. Gewerbe-Akademie auf der Station zur Prüfung der Festigkeit von Bausteinen auf rückwirkende Festigkeit untersuchen lassen, und war für den Eintritt von Rissen 59,5$^{k}$, für die Zerstörung 97,75$^{k}$ pro □$^{zm}$ Fläche nöthig. Die Fabrik arbeitet regelmässig seit Anfang dieses Jahres. Die Firma Borchard & Co. in Ferch bei Potsdam liefert bis jetzt Steine erster Qualität, als Verblendsteine anzuwenden, zum Preise von 30—40 Thlr. pro Mille frei Berlin; Steine zweiter Qualität zum Preise von 14—16 Thlr.; auch werden grösse Formsteine auf Bestellung angefertigt, und die Fabrikationen von Kunst-Sandsteinen, Ornamenten ist in Aussicht genommen. Den Steinen können auch Farben gegeben werden, wir sahen Steine mit gelben und rothen Farbentönen. Auch für Wasserbauten sind die Fercher Steine brauchbar; ihre Feuerbeständigkeit haben dieselben vollkommen bewiesen.†)

*) Richtiger: Kalkpisésteín.

**) Wahrscheinlich, wie bei vielen derartigen Fabrikaten der neuesten Zeit, Gips oder Wasserglas. D. Red.

***) Ob hier nicht etwa ein Missverständniss vorliegt? Die Zeit von 3 Monaten erscheint uns ganz aussergewöhnlich lange.

†) Wir bitten um Mittheilung bezüglicher Erfahrungen nicht nur über

Schliesslich ist noch hervorzuheben, dass die Firma Borchard & Co. nicht nur fabrizirt, sondern auch erbötig ist, neue Fabriken für Kunstsandsteine einzurichten und mit den für den Betrieb nöthigen Maschinen zu versehen. Nach allen Richtungen hin ertheilt nähere Auskunft der kaufmännische Direktor Herr von Froideville in Potsdam, Französische Strasse 14a.

Potsdam, den 8. September 1874.

Langhoff,
Königlicher Gewerbeschul-Direktor.

---

**Zur Vorbildung der Eisenbahn-Verwaltungs-Beamten.** In der Sphäre des „Assessorismuss" im Preussischen Eisenbahnwesen ist ein Fortschritt zum Besseren zu verzeichnen, welcher nicht nur von unseren Fachgenossen, sondern wohl auch später von dem Abgeordnetenhause dankbar anerkannt werden wird. Bekanntlich liess die Ausbildung der zur Staatseisenbahnverwaltung übertretenden jungen Juristen für dies Spezialfach sehr viel zu wünschen übrig. In der verdienstvollen, aber noch zu wenig verbreiteten und beachteten Essener Broschüre über die „Organisation des Preussischen Staatseisenbahnwesens" ist auf Seite 10 u. 11 darüber Mittheilung gemacht. Der Abgeordnete Berger (Witten) sagte in seiner bekannten Rede vom 3. Februar 1874: „Wenn ein Gerichtsassessor das zweite Examen glücklich hinter sich und er wenig Aussicht hat, in der Gerichtskarriere rasch voranzukommen, dann ist für ihn heutzutage nichts vortheilhafter, als sich an eine Eisenbahndirektion versetzen zu lassen, dort ein wenig die Akten zu studiren, und es kann ihm nicht fehlen, nach kurzer Zeit zum Hülfsarbeiter und dann zum Mitgliede der Direktion ernannt zu werden. Er ist dann bald Regierungsrath und Geheimer Regierungsrath oder noch mehr, während seine Studien- und Examengenossen es höchstens bis zum Kreisrichter oder zum Kreisgerichtsrath gebracht haben." In der Erwiederung auf die Rede des Abg. Berger bemerkte Se. Exz. der Herr Handelsminister u. A., dass gegebenen Falls „die juristischen Beamten schärfer anzuhalten sind, zunächst die Praxis der Eisenbahnverwaltung näher und gründlicher kennen zu lernen." In dieser Richtung nun bestimmt ein soeben ergangener Ministerial-Erlass, dass die zur Ausbildung überwiesenen jungen Juristen (Gerichtsassessoren etc.) bei den Kgl. Eisenbahndirektionen vor Ablauf eines Jahres ferner nicht selbstständig zu beschäftigen sind und dass vor Ablauf dieser Zeit nicht über ihre Qualifikation berichtet werden soll, dass dieselben behufs spezieller Ausbildung der Reihe nach den verschiedenen Büreaus überwiesen werden, in denselben stagiren und nicht eher von einem zum andern Büreau weiterschreiten sollen, bis sie durch Bescheinigung des Büreauvorstehers oder durch Probearbeiten ihre spezielle Sachkenntniss und Gewandheit nachgewiesen haben. — Vielleicht darf nach diesem Vorgange erhofft werden, dass auch das in jener Rede bekundete Wohlwollen des Herrn Handelsministers gegen die Baubeamten bald einen thatsächlichen Ausdruck findet. Noch immer gehören Bauinspektoren und Baumeister im Staatsdienste zu den Subalternbeamten, noch immer erhalten die Baumeister denselben Wohnungsgeldzuschuss, wie Zeichner, Kanzlisten und Lokomotivführer, noch immer erwartet der Berliner Architektenverein auf seine Eingabe von Frühjahr 1873 die Antwort. — ll —

---

## Brief- und Fragekasten.

Mit Bezug auf einige Fragebeantwortungen in No. 70 u. Bl. schreibt uns Hr. Dr. Frühling in Berlin N. O., Friedenstr. 15, Folgendes.

„In Betreff eines wasserdurchlässigen Sandsteins theile ich Ihnen mit, dass die Brüche der Lemförder Sandstein-Aktiengesellschaft in Bielefeld einen im frischen Zustande sehr weichen, mit Messer und Axt zu bearbeitenden Kalksandstein liefern. Ein Material ähnlich dem bekannten Pariser Kalk-Sandstein, von welchem in Mannheim Niederlagen (für Hof am nächsten zu erreichen) sich befinden. Beide Steine, desgleichen die grobkörnigen porösen Sandsteine von Blieskastel in der bayrischen Rheinpfalz, vom Neckar, 2 Meilen oberhalb Heidelberg, vom Deister u. a. haben die verlangte Eigenschaft der Durchlässigkeit, bei einer für Bauzwecke genügenden, absoluten und rückwirkenden Festigkeit. Ich mache aber den betreffenden Fragesteller darauf aufmerksam, dass alle auch noch so porösen Sandsteine diese Eigenschaft der Durchlässigkeit durch Inkrystallisation der in den Wässern gelösten Mineralien im Gebrauch sehr bald verlieren. — Die Färbung von Sandsteinen, in dem vom Fragesteller S. O. gewünschten Sinne, ist nicht so schwierig und wird durch Gebrauch zweier Laugen, welche gefärbte Niederschläge bilden, leicht erreicht. Die Färbung liegt dann zwischen den durchscheinenden Quarzpartikeln. Ich habe damit in früherer Zeit viele Versuche gemacht. Soll die Sache aber nicht als blosse Spielerei oder als Kunststück betrieben werden, so erfordert dieselbe sehr kundige Leitung, die sich nur bei ernstlich gewollten Zwecken bezahlt. Ob die Steinfärberei aber dahin zu rechnen, kann ich für den vorliegenden Fall wenigstens nicht beurtheilen. — Für J. S. in P. die Mittheilung, dass ich für Kalköfen — Ringöfen ausgeschlossen — bewährte Konstruktionen liefere, zuvor aber das zu brennende Gestein und das zur Verfügung stehende Brennmaterial kennen muss. Die in dem Notizblatte des deutschen Ziegler-Vereins enthaltenen Artikel über Kalköfen, soweit sie nicht Ringöfen behandeln, sind von mir verfasst."

Auch Hr. Chemiker Dr. Hess in Berlin, Holzmarktstrasse 44a, Hof 1 Tr., hat sich erboten, seine Hülfe bei Versuchen zur Färbung von Sand- und Kalkstein zur Verfügung zu stellen. Unsere Beantwortung jener Frage hatte übrigens, was allerdings nicht präzise genug ausgedrückt war, nicht sowohl chemische Mittel im Sinne, mit denen die betreffenden Steine getränkt und auf diesem Wege gefärbt werden sollten, sondern Farben in dem engeren Sinne einer käuflich zu beziehenden, äusserlich aufzutragenden Anstrichmasse, zu deren Verwendung besondere Kenntnisse und Fertigkeiten nicht gehören. In diesem Sinne war die Frage vermutlich auch gestellt, da es wohl keinem Zweifel unterliegt, dass die von Hrn. Dr. Frühling ausdrücklich betonte Kostspieligkeit und Umständlichkeit jenes chemischen Prozesses eine praktische Anwendung desselben in grösserem Umfange, die bei bereits versetzten Steinen auch noch mancherlei Schwierigkeiten unterliegen dürfte, ausschliesst.

Herrn Heinrich H. in Frankfurt a. M. Wir sind nicht im Stande, Ihnen irgend eine der vielen, in letzter Zeit erschienenen Façadensammlungen empfehlen zu können, die wir für ziemlich werthlose, auf das Bedürfniss halbgebildeter Techniker berechnete Produkte buchhändlerischer Spekulation ansehen, deren Anwendung viel mehr schadet als nützt. Ganz abgesehen davon, dass dieselben zu unverständigem Kopiren der gegebenen Vorbilder verleiten, sind diese Vorbilder meist nichts weniger als musterhaft. Der Bau-Unternehmer, dessen Ausbildung ihn nicht zu einem selbstständigen Schaffen auf architektonischem Gebiete befähigt, wird in jedem Falle besser thun, sich der Hülfe eines Architekten zu bedienen, als sich auf solche Mittel zu stützen.

Hrn. Bmstr. H. G. in Homberg. Die von Ihnen gewünschten Normal-Angaben über die Grösse eines Schwimmbassins, nach einem Einheitsatze für die Person in $\square^{m}$ bemessen, existiren selbstverständlich nicht, da derartige Angaben vor Allem nur für Räume passen, in denen Menschen sich sitzend oder stehend ruhig aufhalten. Aber selbst bei solchen kann man bei Bestimmung der Minimal-Dimensionen nicht von einem, wesentlich doch nur für Ueberschläge brauchbaren Rezepte ausgehen, sondern muss sich die Benutzung des Raumes — z. B. eines Speisezimmers — genau vergegenwärtigen und darnach seine Dispositionen treffen. Nach unserer subjektiven Auffassung muss ein Schwimmbassin, das seinem Zwecke entsprechen soll, zum Mindesten eine Grösse haben, die es gestattet, dasselbe zu umkreisen und so längere Zeit in ununterbrochener Schwimmbewegung zu verbleiben. Selbst für den Gebrauch einer einzigen Person dürfte hierzu eine Fläche von mindestens $7^{m}$ Durchmesser erforderlich sein. Soll eine Mehrzahl von Personen das Bassin zu gleicher Zeit benutzen, so würden wir neben einer Schwimmbahn von etwa $2{,}5^{m}$ Breite am Rande des Bassins einen freien Mittelraum von mindestens $5^{m}$ Breite, also eine Minimalbreite des Bassins von $10^{m}$ für erforderlich halten, während wir die Länge desselben etwa danach bestimmen würden, dass die grösste Anzahl von Personen, welche darin für gewöhnlich zu gleicher Zeit badet, bequem in einer fortlaufenden Reihe schwimmen kann. Ein kreisförmiges Bassin von $10^{m}$ Durchmesser würde demnach für etwa 15 Personen genügen.

Hrn. S. T. in Berlin. Wir können Ihnen keinen anderen Rath geben, als die Sache auf sich beruhen zu lassen. Das in No. 62 erwähnte Ausschreiben des Magistrates in Wernigerode ist kein Konkurrenz-Ausschreiben und hat daher auch nicht die Bedingungen eines solchen zu erfüllen. Dass Sie auf nähere Mittheilungen vertröstet sind und in Erwartung derselben gelassen werden, während u. W. die Sache bereits entschieden und ein bestimmter Entwurf angenommen worden ist, fällt unter die Rücksichtslosigkeiten, gegen die es kein anderes Mittel giebt, als ein Vermeiden ferneren Verkehrs mit der betreffenden Behörde.

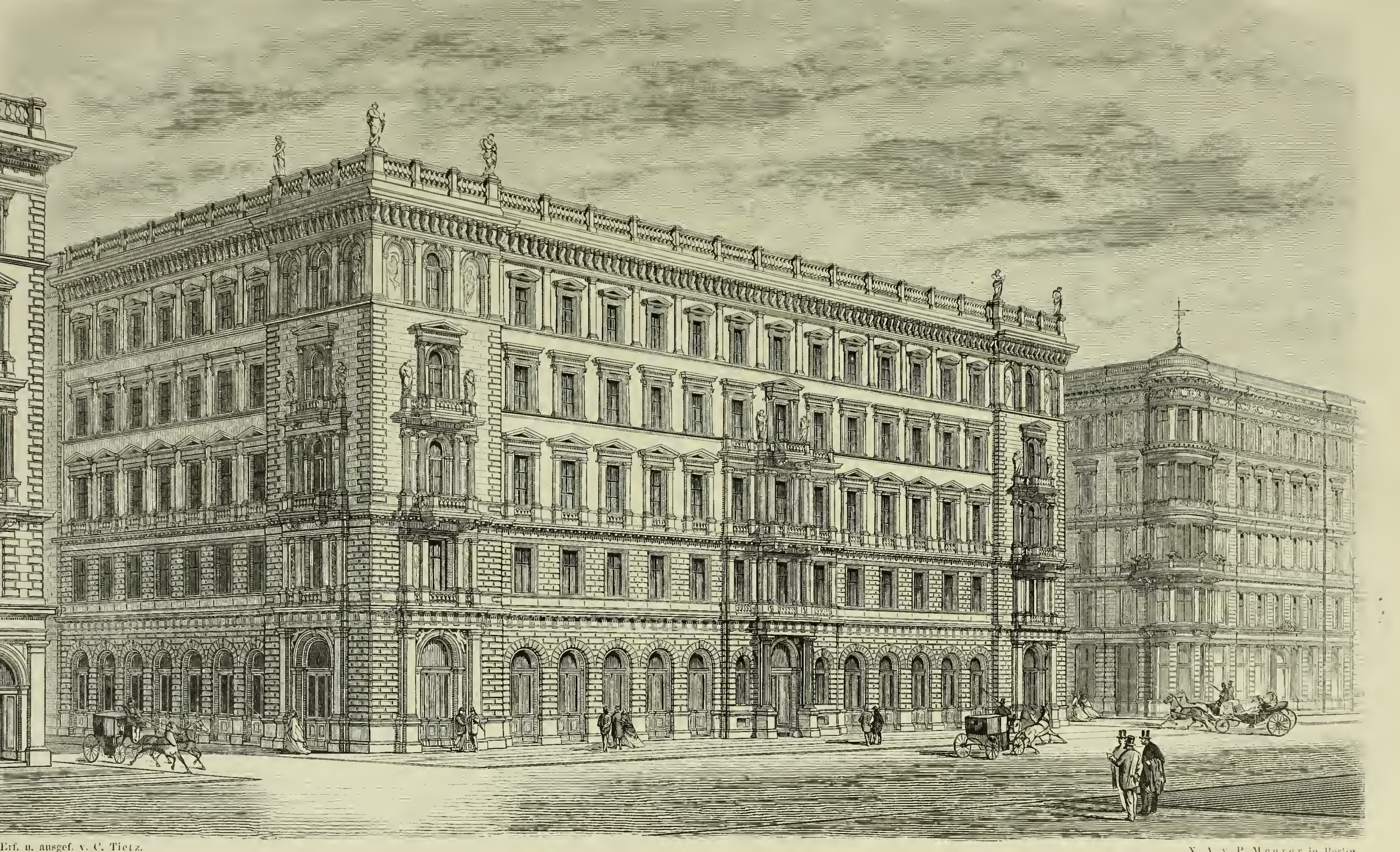
Alter Abonnent in Berlin. Die Kolonnaden an der Königsbrücke sind 1777 nach dem Entwurfe Gontards gebaut worden. Publikationen derselben sind uns unbekannt; eine perspektische Ansicht, die übrigens auch in verschiedenen photographischen Aufnahmen käuflich zu haben ist, wird das Werk „Berlin und seine Bauten" bringen.

Hrn. H. in Jena. Der Bezugquellen für Geldschränke giebt es ausserordentlich viele; der Berliner Adresskalender zählt allein 59 Fabrikanten auf, unter denen wir Ihnen neben der bekannten Firma Arnheim, Rosenthaler-Str. 36 noch die Hrn. Benecke, Mittel-Str. 17, Fabian, Spandauer-Str. 75 und Hermeking, Ritter-Str. 56 nennen. Voraussichtlich dürften Sie jedoch sich zweckmässiger an einen Fabrikanten in Leipzig wenden, wo wir Ihnen allerdings keine Adresse namhaft machen können.

diese spezielle Seite, sondern die Frage der Kunststeinfabrikation überhaupt, die sich leider mit einem ganz aussergewöhnlichen Dunkel zu umgeben liebt. Dass ohne genaue Darlegung des Fabrikationsprozesses oder ohne Angabe von Erfahrungsresultaten, das bisherige wohl begründete Misstrauen gegen Kunststeinfabrikate nicht schwinden kann, liegt auf der Hand.

Hierzu eine Illustationsbeilage: Das Otte'sche Haus in der Johannesgasse zu Wien, erf. v. C. Tietz.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.



Erf. u. ausgef. v. C. Tietz. X. A. v. P. Meurer in Berlin.

Das Otte'sche Haus in der Johannesgasse zu Wien.



Jahrg. VIII. №. 77.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 26. September 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.





## Zum dreiundzwanzigsten September 1874.

Der ersten General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, die heut in derselben Stadt zusammentritt, in welcher vor 3 Jahren durch den Beschluss von 14 Vereinen die Gründung des Verbandes vollzogen wurde, sei ein festlicher Gruss und Glückwunsch auch unsererseits freudig entgegengebracht!

Es ist der bedeutsame Abschluss der Organisation des Verbandes, es ist der Beginn eines neuen, wirksame Erfolge verheissenden Abschnittes seiner Thätigkeit, die wir in diesem Ereignisse feiern.

Wer die Schwierigkeiten nicht kennt, mit denen eine neu ins Leben gerufene, aus so verschiedenartigen Elementen gebildete Körperschaft zu ringen hat, bevor sie die Bahn für die rechte Entfaltung ihrer Kraft gewinnen kann, wird es nicht unterschätzen, was der Verband auch jetzt schon geleistet hat.

Galt es doch vor Allem und gilt es noch heute, die bisher so zerstreute und zersplitterte Kraft der deutschen Architekten und Ingenieure zu sammeln und es ihr zum Bewusstsein zu brigen, dass es der Arbeit, der ernsten selbstlosen Arbeit jedes Einzelnen für die gemeinsamen Interessen unseres Faches bedarf, wenn es gelingen soll, diesem die angemessene Stellung und Bedeutung in dem Leben der Nation zu erwerben. Nur auf der Grundlage einer Blüthe der ihm angehörigen Einzel-Vereine, einer Blüthe des Vereinslebens überhaupt, kann eine fruchtbare, aussichtsreiche Wirksamkeit des Verbandes sich entfalten. Und mit Stolz darf dieser die unverkennbare Belebung, welches das Vereinsleben unter den deutschen Architekten und Ingenieuren in den letzten Jahren gewonnen hat, auf seine Anregung zurückführen. Scheint auch unter dem ungünstigen Einflusse zufälliger Umstände die Thätigkeit einiger älteren Vereine vorübergehend etwas nachgelassen zu haben und ist die Zahl der Fachgenossen, welche überhaupt jeder Beschäftigung mit allgemeinen Angelegenheiten des Faches sich entzieht, leider noch immer eine sehr grosse, so ist der Fortschritt, der nach jener Richtung hin erzielt worden ist, doch ein ausserordentlicher zu nennen. Die meisten der Vereine, welche den Verband gegründet haben, weisen eine stetige und erhebliche Steigerung ihrer Mitgliederzahl auf. In grossen, blühenden Theilen Deutschlands, deren Architekten und Ingenieure bisher noch jeder Gemeinsamkeit entbehrten, in mehren durch eine rege Fachthätigkeit ausgezeichneten Städten sind neue Vereine entstanden, deren erste Sorge es war, dem Verbande sich anzuschliessen.

Auch in Betreff der beiden anderen grossen Ziele desselben, in der Vermittelung eines Austausches der Ideen und Erfahrungen auf dem Gebiete der Architektur und des Ingenieurwesens und in der Wahrung der sozialen Interessen der Fachgenossen, sind die Abgeordneten der verbundenen Vereine, welche gegenwärtig bereits zum vierten Male getagt haben, wahrlich nicht erfolglos thätig gewesen. Auf eine Reihe von Vereinbarungen und Festsetzungen in Fachangelegenheiten, die schon von der XV. Wanderversammlung deutscher Architekten und Ingenieure, oder im engeren Kreise einzelner Vereine getroffen worden waren, hat der Verband allerdings nur sein Siegel gedrückt; doch ist es dieser Bestätigung sicher nicht zum geringstem Theile zuzuschreiben, wenn die Normen für die Festsetzung des architektonischen Honorars, für das Konkurrenzwesen, für die Einführung der metrischen Maasse in die Baupraxis so allgemeine Anerkennung gefunden haben. — Für mehre der wichtigsten, inneren Fragen des Faches, unter denen die über den Ausbildungsgang der Bautechniker voran steht, ist durch die Abgeordnetenversammlung und auf deren Veranlassung durch Kommissionen der einzelnen Vereine ein überaus reichhaltiges Material gesammelt und bereits geordnet worden. Wie die Lösung dieser Fragen, in denen das entscheidende Wort von den Regierungen und Volksvertretungen der einzelnen Staaten zu sprechen ist, auch ausfallen möge, so steht doch wohl schon jetzt fest, dass sie in erster Linie auf diese Grundlage sich stützen wird, und es dürfte keine leere Hoffnung sein, dass diese Thätigkeit des Verbandes eine einheitliche Lösung derselben in ganz Deutschland sichert. — Für die Förderung der wissenschaftlichen Thätigkeit auf dem Fachgebiete ist durch den Erlass einer Preisbewerbung für Schriften über Ventilation ein guter Anfang gemacht. — In Betreff einer Anzahl von wichtigen Tagesfragen endlich, namentlich wegen einer angemessenen Berücksichtigung des Bauwesens bei der Gesetzgebung des deutschen Reiches, hat der Verband auf Beschluss der Abgeordnetenversammlung seine Wünsche direkt vor dem Bundesrathe und Reichstage geltend gemacht. —

Hat der Verband mit diesem allem seine Berechtigung und Lebensfähigkeit auch schon genügend erwiesen, so fällt der Generalversammlung, insbesondere dieser ersten Generalversammlung in der Hauptstadt des deutschen Reiches, die hohe und schöne Aufgabe zu, seine Lebenskraft zu vollster Entwickelung zu bringen, indem sie das Interesse für den Verband und seine Ziele, indem sie die Ueberzeugung von seinem Werth und seiner Bedeutung in den weitesten Kreisen weckt und belebt.

Zunächst in den Kreisen der Fachgenossen selbst, auf welche die Generalversammlungen des Verbandes wohl keine geringere Anziehungskraft ausüben werden, als vordem die freien Wanderversammlungen deutscher Architekten und Ingenieure, zumal dieselben dem Einzelnen, vollkommener noch als jene, Gelegenheit gewähren, seine Anschauungen zu erweitern, an der Erörterung wichtiger Fachfragen lebendigen Antheil zu nehmen und seine Entwürfe der Oeffentlichkeit zugänglich zu machen.

Vor Allem aber dem grossen Publikum, der Nation gegenüber. Hier ist eine Aufgabe von der höchsten Bedeutung zu lösen. Wer hätte es nicht schon schmerzlich empfunden, dass das Interesse und Verständniss für unser Fach

selbst unter den Gebildetsten des deutschen Volkes vorläufig noch ein sehr schwaches ist, wer hätte nicht in diesem Mangel den Hauptgrund des passiven Widerstandes erkannt, der sich der Erfüllung unserer Wünsche in Betreff einer höheren Bedeutung unseres Faches im Vaterlande entgegengestellt! Sorgen wir für ein besseres Verständniss, erobern wir uns jenes Interesse, und dieser Widerstand wird bald von selbst versiegen. Welche Gelegenheit aber sollte günstiger hierzu sein, als eine solche Versammlung, wenn nur dieses Ziel derselben klar im Auge behalten wird.

Von dem Ausfalle der ersten Berührung mit der Oeffentlichkeit, in welche der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine durch seine gegenwärtige General-Versammlung tritt, wird es wesentlich abhängen, welchen Einfluss in der öffentlichen Meinung der Nation er sich erwerben und mit welchem Erfolge er demnächst die Aufgaben durchführen wird, welche ihm in den folgenden Jahren zu lösen bleiben.

Dürfen wir nach dem Gelingen der mit der General-Versammlung verbundenen Ausstellung von Entwürfen und Modellen urtheilen, welche zweifellos als ein nicht unwesentlicher Bestandtheil derselben anzusehen ist, so sind wir in dieser Hinsicht zu den besten Hoffnungen berechtigt. Das erst zu verhältnissmässig später Stunde unternommene Werk liefert nicht nur einen erfreulichen Beweis für die bereits erlangte Kraft des Verbandes — denn lediglich auf Grund seiner Organisation konnte es in solchem Umfange und in solcher Bedeutung zu Stande kommen — sondern es zeigt auch wiederum in schlagender Weise, dass es so schwer gar nicht ist, das Publikum durch Werke unseres Faches anzuziehen.

Es ist eine Ehrensache für den Verband, dass der Verlauf der Versammlung selbst, dass vor Allem das Ergebniss der in derselben zu pflegenden Verhandlungen hinter dieser Leistung nicht zurückbleibe; eine Ehrensache, der hoffentlich alle Theilnehmer an der Versammlung ihre volle Hingebung widmen werden. — Möge sie gute Früchte tragen! — F. —

---

## Die Berliner Bau-Ausstellung 1874.

(Fortsetzung).

Aus dem Gebiete der Wasserversorgung, Entwässerung und Kanalisation sind im Ganzen 5 Entwürfe ausgestellt.

Der erste derselben betrifft das Wasserwerk der Stadt Augsburg, wozu die Zeichnungen vom Hochreservoir, das in einem mehr als $50^{m}$ hohen, mächtigen Thurme von $26^{m}$ Durchm. enthalten ist, gegeben sind. Die Betriebskraft wird durch eine Turbine von etwas über $3^{m}$ Durchm. mit einer Druckhöhe des Wassers von etwa $4^{m}$ und mit Wasserbeaufschlagung von oben geleistet. Wenn diese Einrichtungen zusammen mit denjenigen der Pumpen etc. nicht gerade Bemerkenswerthes bieten, so ist das umsomehr der Fall mit der Form und der Aufstellungsart des im Thurme enthaltenen eisernen Wasserbassins. Dieses Bassin, welches einen Fassungsraum von nahezu 2600 $kb^{m}$ hat, wird gebildet aus einem $1{,}5^{m}$ hohen, zylindrischen Theil, an welchen sich ein Kugelabschnitt von $7{,}5^{m}$ Höhe, mit einem Kugelradius von etwa $12{,}5^{m}$, anschliesst. Bei dieser Form des Bassins entfallen nicht nur die Wandversteifungen desselben, sondern es sind auch die bei einer zylindrischen oder rechteckigen Form nothwendigen Unterstützungen, mögen diese nun aus im Innern des Thurms ausgeführten eisernen Balken, Pfeilern oder Bögen bestehen, entbehrlich, da die Last des Bassins mittels eines im Querschnitt trapezförmigen Ringes aus Gusseisen, in welchem das Bassin — genau wie beim Kochheerde der Speisetopf — aufgehängt ist, in direkter Weise auf die Umfassungsmauern übertragen wird. Der Ring liegt mit seiner höchsten Fläche in der Basis des Kugelabschnitts, und hat sich bei den gewählten Abmessungen des Bassins eine Neigung der Auflagerfläche des Ringes von etwa $60^{o}$ ergeben, welchen Winkel die Basis des Ringes mit der geneigten Fläche von etwa $0{,}6^{m}$ Breite bildet.

Der Ring dient weiter auch noch als Aufstellungsort für die eisernen Stützen, welche die Ueberdachung des Thurmes tragen. — Es würde erwünscht sein, über diese in mehrfacher Hinsicht interessante Konstruktion etwas mehr zu erfahren, als aus den ausgestellten wenigen Blatt Zeichnungen ersehen werden kann.

Ueber das im Projekt ebenfalls ausgestellte Hochreservoir des Wasserwerks Westend bei Charlottenburg sind unsere Leser aus der neuerlich von dieser Zeitung gebrachten Publikation ausreichend orientirt.

Welche bemerkenswerthen Besonderheiten dem mit Mauerwerk und mit Erdüberschüttung hergestellten Hochreservoir der Stadt Regensburg beiwohnen, ist uns aus Grundriss- und Längenschnitt, welche davon, ohne Beigabe irgend welcher Bemerkung, ausgestellt sind, nicht ersichtlich gewesen. Anscheinend soll die mit einer Oeffnung am hinteren Ende versehene Trennungsmauer im Innern des Bassins nebenbei dazu dienen, dass das eintretende Wasser, bevor es wieder zum Abfluss gelangt, im Bassin einen möglichst langen Weg zurücklegt, um vielleicht einige Verunreinigungen hier noch nachträglich zu deponiren. —

Seitens der Baudeputation der Stadt Hamburg ist die vom Ingenieur Gurlitt entworfene und gegenwärtig unter Leitung des Projekts-Verfassers im letzten Stadium der Vollendung befindliche Anlage eines s. g. Geest-Stammsieles in 16 Blatt, sehr effektvoll ausgeführten Zeichnungen zur Ausstellung gebracht. Das Hamburger Geest-Stammsiel bildet den Rezipienten für die Aufnahme des Tagewassers und des Unraths aus denjenigen Gebieten der Stadt und Umgebung, die zu beiden Ufern der Alster liegen. Bislang hatte die Alster die abgeführten Massen aufzunehmen und auf ihrem Wege durch die Stadt der Elbe zuzuweisen; in der Zukunft bleibt die erstere von Unrathmassen frei, da dieselben von dem neuen Geeststammsiel aufgenommen und mit Umgehung der Stadt an deren westlicher Seite, unter dem s. g. Heiligengeistfeld, der Elbe an einem etwa $1{,}5^{Km}$ mehr stromabwärts liegenden Punkte übergeben werden. In seiner oberen Strecke hat das Siel 2 Arme, von denen der eine sich längs dem westlichen, der andere entlang dem östlichen Ufer der Alster erstreckt. In der Nähe der Lombardsbrücke, unter welcher der östliche Arm mittels eines Dückers durchgeführt ist, vereinigen sich die beiden bis dahin etwa $4{,}5^{Km}$ bezw. $5{,}0^{Km}$ langen Zweige zu einem einzigen, noch etwa $2800^{m}$ langen, im Querschnitt kreisförmig gestalteten Kanal von $3^{m}$ Durchmesser und einem Gefälle von 1 : 3000.

Die beiden oberen Zweige sind mit elliptischem Querschnitt und im offenen Einschnitt hergestellt, der untere Theil dagegen musste wegen der bedeutenden Höhe des durchschnittenen Terrains ($10—23^{m}$ über der Kanalsohle hoch) mittels Untertunnelung ausgeführt werden. Auf diese Tunnelungsstrecke beziehen sich die — leider ohne alle erläuternden Beigaben ausgestellten — 16 Blatt Zeichnungen. In je etwa $100^{m}$ Abstand wurden Förderschächte angelegt, und es sind die Schachtzimmerungen, die Förderungsgeräthe, welche man benutzte, etc. mit grosser Ausführlichkeit dargestellt. Die durchfahrenen Erdschichten waren, bei vielfachem Wechsel in der Beschaffenheit, grösstentheils s. g. schwimmendes Gebirge, das dem Bau grosse Schwierigkeiten bereitete. Wo das Gebirge am meisten druckhaft war, wendete man eiserne Stützungen, aus alten Eisenbahnschienen etc. hergestellt, im übrigen aber hölzerne Ausbölzung an; auch hierzu sind die Detailzeichnungen beigefügt. — Die interessantesten Blätter der Sammlung sind diejenigen, welche sich auf die Einführung des Siels in den Elbstrom und die hier angewendeten Abschlussvorrichtungen beziehen. Das gemauerte Siel endet in der Kajung am Elbufer mit einer Höhenlage der Sohle von etwa $0{,}5^{m}$ unter dem gewöhnlichen Ebbestand des Stromes; an dieser Stelle erfolgt indessen die Entleerung seines Inhalts noch nicht, sondern es wird mittels zweier hölzernen nebeneinanderliegenden, im Querschnitt rechteckigen Röhren, die auf dem Grunde des Stromes gelagert und noch $72^{m}$ lang sind, der Unrath bis in das tiefe Fahrwasser der Elbe geführt, um zu erlangen, dass die Massen vom Ebbestrom sicher mit fortgenommen und aus der Nähe der Stadt entfernt werden. Der beim Anschluss der nur $1{,}14^{m}$ hohen Holzkanäle an die Sielmündung über den Holzröhren verbleibende lichte Raum von $1{,}8^{m}$ Höhe ist durch hölzerne, nach Aussen schlagende Klappthore, welche mittels zweier, in einem besonderen, oben liegenden Hohlraum montirten Winden zugezogen werden können, abgeschlossen. Die Hauptverschluss-Vorrichtung des Siels gegen die Fluthen des Elbstroms ist etwa $150^{m}$ von dem Strome zurückgezogen und besteht (gegen die äusseren Fluthen) aus einem Stemmthorpaar aus Gusseisen, das aus einzelnen horizontalen, mit Flanschen (Rippen) versehenen Platten, deren Höhe zwischen 0,89 bis $1{,}35^{m}$ wechselt, gebildet ist. Der Zufluss von oberhalb kann durch einen gusseisernen Schieber von $3^{m}$ Durchmesser gesperrt werden, in welchem ein kleiner Schieber von etwa $2{,}3\,\square^{m}$ Grösse angebracht ist. Der kleine Schieber wird durch eine Zahnstange mit Triebstockverzahnung bewegt, der grosse hat dazu 2 Ketten, die zu kräftigen Windewerken führen. Beide Schieber sind durch Gegengewichte

theilweise ausbalanzirt; leider ist das Detail der Ausbalanzirung, welches im allgemeinen einige Schwierigkeiten bietet, in den ausgestellten Zeichnungen nicht vollkommen ersichtlich gemacht, welchem Mangel bei einer für später wohl zu erwartenden Publikation über die Gesammtheit dieser sehr bedeutenden Anlage hoffentlich abgeholfen werden wird. —

Dem allgemeinen Gebiete der Entwässerungsanlagen gehören endlich noch die ausgestellten Zeichnungen des Dampfschöpfwerkes des Neulander Deichbandes (linkes Ufer der unteren Elbe) an. Au Stelle von Pumpen bedeutender Grösse, wie sie für derartige Zwecke sonst wohl vorkommen, sind hier 2 nebeneinander liegende, durch eine Dampfmaschine betriebene Räder von ähnlicher Konstruktion wie die gewöhnlicher Kropfräder, angewendet worden. Die Räder gehen möglichst dichtschliessend zwischen Mauerwerk; Kränze und Sprossen derselben sind aus Gusseisen hergestellt, die etwa 1$^{m}$ hohen, auf den Kranz gestellten Schaufeln aus Blech. Die Dichtung der Räder gegen die Mauerflächen erfolgt durch Holzleisten, die seitlich am Kranze und auf den Spitzen der Schaufeln angebracht sind. Die Breite der Räder ist aus drei für sich gegossenen Kränzen nebst zugehörendem Sprossenwerke etc. hergestellt. Der Raddurchmesser — excl. Schaufelhöhe, — ist etwa 5$^{m}$; die Differenz des Ober- und Unterwasserspiegels (Hubhöhe des Wassers) ist etwa 2,5$^{m}$, wobei das Rad, incl. der Schaufelhöhe etwa 3$^{m}$ tief in das Unterwasser eintaucht. Leider fehlen auch bei diesen Zeichnungen alle erläuternden Beigaben über die nicht unbedeutende Anlage.

Aus dem Gebiete des Flussbaues sind Zeichnungen gar nicht, aus dem des Seebaues dagegen ist eine grössere Anzahl ausgestellt.

Hierunter erwähnen wir zuerst die in den Zeichnungen ganz unscheinbar auftretenden, sonst aber verhältnissmässig sehr bedeutenden Stromwerke von Scheelenkuhlen, welche Arbeiten betreffen, wie sie so gross glücklicherweise an unseren Meeres-Küsten und den Küsten der Ströme nicht häufig vorkommen. In der Nähe des bekannten Orts St. Margarethen, etwa 12$^{Km}$ unterhalb Glückstadt an der holsteinischen Westküste, näherte sich in einer langen Konkaven der tiefe Stromschlauch der Elbe so sehr dem Deichfusse, dass es sich um einen Existenzkampf entweder um die mit einer bedeutenden Zurückverlegung des Deiches verbundene Preisgabe grosser, werthvoller Ländereien und bebauter Grundstücke, oder um die, nur durch Anwendung der energischsten Mittel zu erzwingende Abweisung des Stromstrichs unmittelbar vom Ufer handelte. In diesem Falle hat man sich im Sinne der letzteren Alternative entschieden, vielleicht mit aus der Rücksicht, dass erfahrungsmässig unter lokalen Umständen wie hier, durch das erstmalige Zurückweichen vor dem Andrängen des Stromes die abschüssige Bahn, auf welcher es in der Folge zu weiterem Rückgange zu kommen pflegt, eröffnet ist. Stromabweisende Werke in Wassertiefen von etwa 23,5$^{m}$ bei Fluthspiegel, und 21$^{m}$ bei Ebbespiegel auszuführen, erfordert nicht nur aussergewöhnliche Mittel, sondern auch aussergewöhnliche Energie und Umsicht. Man hat sich hier für Anlage einiger Stromschwellen aus Senkstücken entschieden, von denen die grössere in den Jahren 1871—74 hergestellte Schwelle aus 101 einzelnen Senkstücken mit einem Gesammtinhalt von 20200 kb$^{m}$ erbaut ist. Die Länge der Schwelle beträgt etwa 100$^{m}$, die grösste Breite etwa die Hälfte dieses Maasses. Die Kosten der einen Schwelle haben 150000 Mark betragen; Projektant und Ausführender des Werks ist der Bauinspektor Fülscher in Glückstadt. —

Aus dem Gebiet des Seebaues an der Ostseeküste sind die generellen Zeichnungen zu den Hafendämmen von Rügenwaldermünde und Stolpmünde ausgestellt. In der Ausführung der Dämme selbst sind die beiden Bauten nicht gerade verschieden.

Zwischen Pfahlwänden, die mit etwa 1:4 geneigt gestellt sind, ist im untern Theil eine Steinschüttung gebildet, auf welcher ein aus Betonblöcken und Mauerwerk gebildetes Massiv steht; die Rückseite der gegen den Küstenstrom gekehrten Mole ist durch einen Steinwurf, bezw. durch Versenkung von Blöcken gegen Unterwaschungen gesichert worden. Erhebliche Differenzen finden in der Form der Hafenzugänge, d. i. in der Lage der Molen statt.

Der Stolpmünder Vorhafen bildet gegenwärtig ein normal gegen den Stromstrich gekehrtes Rechteck von 300$^{m}$ Länge und 124$^{m}$ Breite, dessen gegen die offene See gerichtete Seite durch Querdämme, welche nur eine Einfahrtsweite von 37,66$^{m}$ zwischen sich lassen, bis auf diese geringe Weite geschlossen ist. Augenscheinlich haben zu der Art und dem Maasse der Einschnürung des Hafeneinganges die Rücksichten auf möglichste Abschwächung des Seeganges im Vorhafen geführt; als Vortheil, welchen man gegenüber denen einer anderweiten, weniger auffälligen Gestaltung der Einfahrt sich gewahrt hat, ist der zu bemerken, dass, wenn in Zukunft das Geschick aller Hafendämme an der Ostsee: dass dieselben periodisch immer weiter hinausgeführt werden müssen, sich auch hier bewahrheiten sollte, man in Bezug auf die Richtung, welche den Verlängerungen zu geben, keinerlei Zwang unterworfen ist. Als Kehrseite der Art und Weise, wie die Endigung der Molen hier bewirkt ist, steht dem freilich gegenüber, dass der Zugang zur Einfahrt wohl ganz allgemein sehr schwierig und bei gewissen Wind- und Strömungsrichtungen ganz unmöglich sein muss.

Die Hafendämme des Rügenwalder Hafens unterscheiden sich hinsichtlich ihrer relativen Lage von den Stolpmünder Hafendämmen dadurch, dass sie, im weiten Abstand von einander ihren Ursprung nehmend, gegen die Spitze hin dadurch, dass die Westmole einen scharf gebogenen, durchgehends nördlich gerichteten Lauf einhält, bis auf den Abstand von 37,66$^{m}$ zusammengeführt werden, mithin einen Vorhafen von nahezu dreieckiger Grundrissform einschliessen. Der Nachtheil, der in der grossen Erschwerung des Zuganges zum Hafen besteht, ist auch hier im vollen Maasse vorhanden, zu welchem hinzutritt, dass spätere Verlängerungen event. wohl kaum anders, als nach Wiederabbruch einer mehr oder weniger grossen Länge einer der Molen ausführbar sein werden. Beide Nachtheile hätte man dadurch jedenfalls etwas abschwächen können, dass man die Ostmole um vielleicht 50—60$^{m}$ weniger weit, als geschehen, hinausgeführt hätte, wodurch freilich die Spülwirkung, welche der ausgehende Strom in der Hafeneinfahrt ausübt, vielleicht etwas geschwächt worden wäre. — Fast bei allen derartigen Anlagen wie hier, wird man immer eine Mehrzahl von Vorzügen und Nachtheilen gegeneinander abzuwägen haben und nur sehr schwer oder vielleicht gar nicht im Stande sein, über das allein Richtige, was hätte geschehen müssen, im Vorhinein mit Sicherheit abzuurtheilen. —

Zu einigen vorab zu machenden Bemerkungen allgemeiner Art giebt die Ausstellung der Projekte etc. Veranlassung, mit welchen das Ressort der deutschen Reichsmarine-Verwaltung bezüglich ihrer Etablissements zu Kiel und Wilhelmshaven erfreulicherweise sich betheiligt hat. Es ist diese Betheiligung umsomehr anerkennend hervorzuheben, als bis dato, nachdem die grossen Bauten und Anlagen jener Verwaltung theilweise schon seit fast 20 Jahren in der Ausführung begriffen sind, darüber noch fast gar nichts, oder doch nichts, was auf einen besonderen Werth gerade Anspruch hätte, der Oeffentlichkeit übergeben worden ist; theilweise wohl aus der allgemeinen Ursache, dass militärische Bauten durchgängig als geheim zu haltende Angelegenheiten behandelt werden, theilweise auch aus Gründen, die sich einer Kritik an dieser Stelle entziehen.

Leider ist von vornherein zu bemerken, dass durch die hier ausgestellten Zeichnungen der Schleier, mit welchem für das grössere fachliche Publikum die Anlagen der Marine-Verwaltung bislang umgeben waren, nur sehr unwesentlich gelichtet worden ist. Vergleichsweise am meisten ist dies noch bei den Anlagen in Kiel, am wenigsten bei den Wilhelmshavener Anlagen der Fall.

Um mit den letzteren, als den älteren und umfangreicheren, zu beginnen, ist anzuführen, dass auf etwa 20 Blatt Zeichnungen und Photographien ein Generalplan der Anlage, Details von der Hafeneinfahrt, den Schleusen, dem Vorhafen, den Trockendocks und Hellingen, endlich generelle Bilder bezw. von einem der dortigen Schwimmthore, dem grossen Mastenkrahn und einigen bedeutenden Werkstattbauten gegeben sind. Damit ist die Reihe erschöpft. Von keinem einzigen der genannten Bauwerke sind aber die ausgestellten Zeichnungen zahlreich genug, um nur ein zusammenhängendes, geschweige denn ein vollständiges Bild daraus gewinnen zu können. Sind die genannten Anlagen durch die Art und Weise ihrer Ausführung zum grösseren Theil auch nicht dazu angethan, das besondere Interesse des Fachmanns in Anspruch nehmen zu können, so erfährt durch die Lückenhaftigkeit der Ausstellung jenes Interesse noch eine weitere erhebliche Abschwächung.

Ohne uns veranlasst zu sehen, bei den ausgestellten Sachen auf die Details der Konstruktionen sonderlich einzugehen, da sie in ihrer Mehrzahl kaum Anlass dazu bieten, wollen wir hier nur einige der uns zu Gebote stehenden Notizen über die Ausführungskosten einzelner Anlagen beibringen, die hier und da vielleicht einen willkommenen Kommentar bei Beurtheilung derselben abgeben können.

Von den Hafendämmen (Molen) stellt sich das lfd. Meter in der Herstellung auf etwa 5600 Mark, von den Kaimauern

am Vorhafen (theils 8,10 theils 10,60$^{m}$ hoch) auf etwa 2500 Mark. Die Kaimauern am Binnenhafen (theils 6,50 theils 7,50$^{m}$ hoch) kosten pro lfd. Meter rot. 1500 Mark; die nur 2,70$^{m}$ hohen Kaimauern an den kleineren Bassins 650 Mark. Das vordere Schleusenhaupt hat etwa 2,1 Mill. Mark, das hintere etwa 2,3 Mill. Mark gekostet. Von den Trockendocks kosten die beiden grösseren zusammen 4,30 Mill. Mark, das kleinere 1,60 Mill. Mark, die beiden Hellinge zusammen 1,70 Mill. Mark. Der Mastenkrahn mit Maschinenhaus etc. kostet im Ganzen etwa 160000 Mark.

In Bezug auf die Verschiedenheit, welche in der Fundirungsweise der Trockendocks gegenüber derjenigen der Vorhellinge sich zeigt, ist zu bemerken, dass bei den letzteren Pfahlrostfundirung deshalb gewählt wurde, weil bei der geneigten Lage der Fundamentsohle der Hellinge Bodenschichten von ungleicher Beschaffenheit und Tragfähigkeit angeschnitten wurden. Durch den erfolgenden Abschluss der Hellinge am unteren Ende mittels Schwimmthore werden dieselben auch ohne das Vorhandensein von Aufschleppvorrichtungen im untern Theile geeignet, für Schiffe bis etwa 2$^{m}$ Tiefgang als Trockendocks benutzt zu werden, wie eine derartige Benutzung auch wirklich stattfindet. Auch für den Stapellauf grosser Fahrzeuge hat die zuvorige Füllung des unteren Theils der Hellinge ersichtlich ihren Nutzen, bezw. ist dieselbe in der betreffenden Lokalität eine Nothwendigkeit.

Wenn aus der, aus den Zeichnungen ersichtlichen Theilung der Docksohle in zwei einzelne, nahezu gleich starke Lagen bez. aus Beton und Ziegelmauerwerk etwa darauf geschlossen werden wollte, dass die Ausführung des unteren Theils unter Wasser erfolgt sei, so würde das falsch sein, da es bequem möglich war, die Arbeiten von unten auf im Trocknen betreiben zu können; dies ist denn auch bei der Betonschüttung geschehen. Vielleicht dass dies Bauverfahren in ursächlichem Zusammenhang steht mit der bekannten Thatsache, dass eines der grossen Trockendocks nicht unerhebliche Schäden an seiner Wasserdichtheit und der festen Lage seiner Sohle erlitten hat. Jedenfalls ist es sehr wahrscheinlich, dass wenn man damals, als die Möglichkeit sich ergab, anstatt des Baues im Nassen den Trockenbau auszuführen, sich entschlossen hätte, die bis dahin beabsichtigte Bauweise, im Speziellen die Verwendung von Beton aufzugeben und an dessen Stelle gewöhnliches Mauerwerk zu bringen, die Sicherheit des Erfolges erheblich würde gewonnen haben; vielleicht dass man dann nicht genöthigt gewesen wäre, wie nun geschehen ist, den Betrag von etwa 150000 Mark für eine nothdürftige Wiederinstandsetzung des Docks ausgeben zu müssen, ohne dass man etwas anderes erreicht hat, als das betr. Dock einigermaassen gebrauchsfähig zu machen. Freilich kommen hierbei noch sonstige Punkte in Frage, die an dieser Stelle nicht weiter erörtert werden können und die Referent für eine demnächstige spezielle Bearbeitung des Gegenstandes sich aufsparen muss.

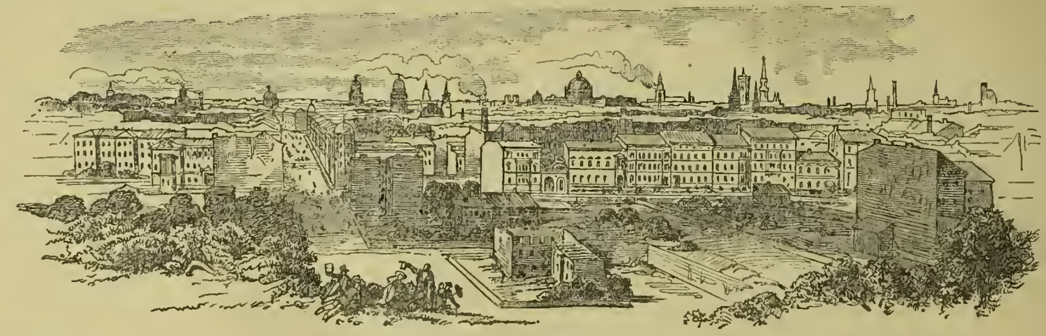
Ein Punkt aber kann hier nicht mit Stillschweigen übergangen werden. Nachdem das Etablissement in Wilhelmshaven erst etwa 3 Jahre in Benutzung ist, stellt sich schon jetzt die Nothwendigkeit heraus, beträchtliche Erweiterungen vorzunehmen, für welche, wie bereits verlautet, in der nächsten Reichstagssession die nöthigen Geldmittel, die sich zum grössten Theile als Ueberschreitungen des erst 1871/72 vereinbarten neuen Gründungsplanes der Marine herausstellen, beantragt werden sollen. Es handelt sich gegenwärtig um Schaffung eines zweiten Zugangs zum Hafen, um ein zweites grosses Bassin und ein viertes Trockendock; Bauten, welche in Verbindung mit grösseren Deichverlegungen nicht unter einer ganzen Anzahl von Millionen fertig gestellt werden können. Noch um die Zeit zu Ende des letzten Dezenniums wäre man in der Lage gewesen, durch rasche Entschlüsse einen Theil der jetzt schon als unumgänglich nothwendig erkannten neuen Bauten der weiteren Zukunft anheimfallen zu lassen, indem man andere, weniger bedeutende Anlagen in Ausführung nahm, die deren Stelle für eine lange Reihe von Jahren hätten vertreten können. — Wie die Sachen einmal liegen, kann nur gewünscht werden, dass nicht abermals durch Kurzsichtigkeit oder dergleichen Missstände etwas Neues geschaffen werde, was wieder nur für eine so kurze Spanne Zeit, als die jetzt erst verflossene, einen solchen Zustand, mit dem die Verwaltung nur nothdürftigerweise auszukommen vermag, ergiebt. —

Das in einer Photographie mitgetheilte Bild eines der Schwimmthore von Wilhelmshaven genügt nicht, um irgend etwas Wissenswerthes daraus erkennen zu können; dasselbe ist der Fall mit den Zeichnungen zum Mastenkrahn. Während aber letzterer bei seiner eigenthümlichen, von der Maschinenbauanstalt Waltjen in Bremen angegebenen Konstruktion sich sehr gut bewährt, zeigten die in den eigenen Büreaus der Marine-Verwaltung entworfenen Schwimmthore im Betriebe derartige Mängel, dass bereits bedeutende Abänderungen an denselben haben ausgeführt werden müssen, um sie überhaupt betriebsfähig zu machen.

(Fortsetzung folgt.)

## Das Lokal des Preussischen Abgeordnetenhauses.

Das Lokal des Preussischen Abgeordnetenhauses zu Berlin, das seine Pforten der General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine gastlich geöffnet hat, ist kein Monumentalbau, der durch seine grossartige Disposition und seine künstlerisch durchgebildete Form Interesse erregen könnte. In 6 kalten Januar- und Februarwochen des Jahres 1849 als ein ursprünglich nur zu kurzer Dauer bestimmtes Provisorium eingerichtet, trägt es alle Mängel und Schäden dieser Entstehung noch immer an sich, wenn auch die Kunst und der Scharfsinn der Baumeister, die in den letzten 10 Jahren über das Haus geschaltet haben, das anscheinend Unmögliche vermocht, alte Räume vergrössert, neue geschaffen und



Berlin vom Kreuzberge aus gesehen.

## „Berlin und seine Bauten"

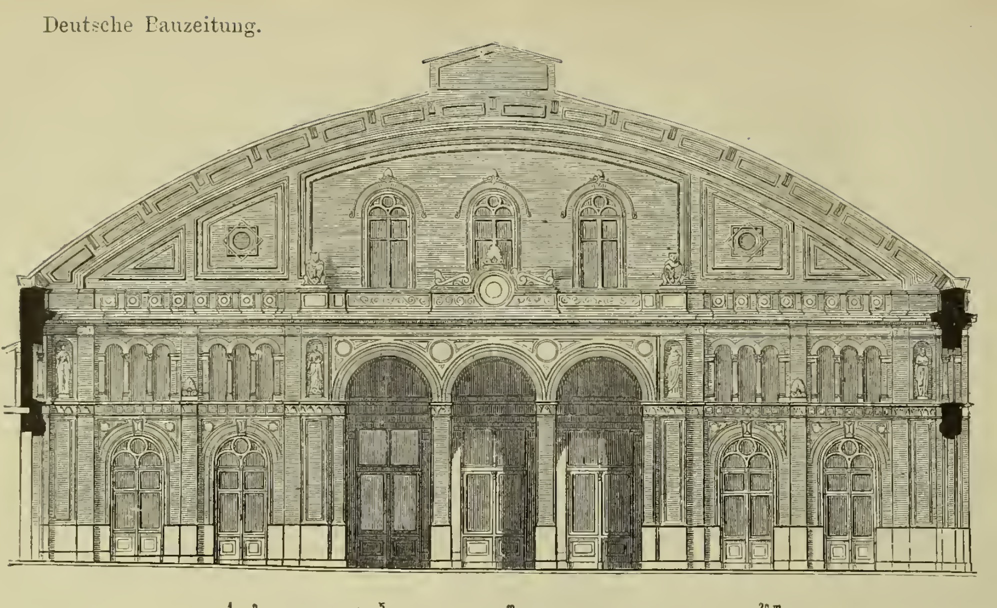
### dargestellt durch den Architekten-Verein zu Berlin.

Unter den Kommissionen, welche seitens des Berliner Architekten-Verein aus Anlass der nach hier einberufenen ersten General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine eingesetzt worden sind, hat wohl keine andere eine so umfangreiche und angestrengte Thätigkeit entwickelt, als die Kommission, welche den Auftrag erhielt, die litterarische Festgabe für diese Versammlung vorzubereiten. Unzählige Sitzungen, unzählige Briefe und persönliche Besuche zur Gewinnung der erforderlichen Mitarbeiter und zur Verständigung mit denselben, fortlaufende Verhandlungen mit den bei der technischen Herstellung betheiligten Kräften und dazu für jedes Mitglied der Kommission ein reichlich zugemessenes Maass persönlicher litterarischer oder künstlerischer Arbeit haben sich für die Betheiligten seit Jahresfrist als eine drückende Last fortgesponnen.

Und dennoch kein anderes Ergebniss, als dass den Theilnehmern der Versammlung wenige Bogen Text und einige der zu dem Werke gehörigen künstlerischen und kartographischen Beilagen ausgehändigt werden; ein unfertiges, nicht einmal in sich abgeschlossenes Stückwerk, das keinen anderen Anspruch erhebt als den, eine Probe zu geben von der äusseren Ausstattung und der allgemeinen Haltung des Unternehmens!

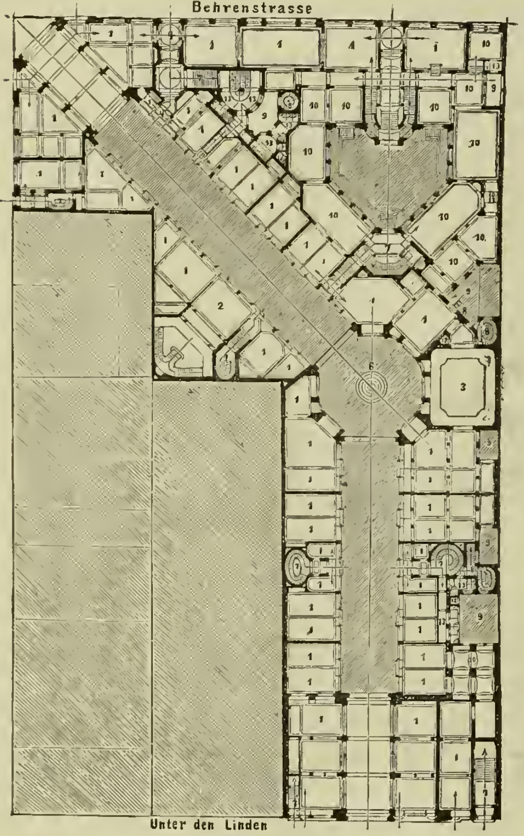
So traurig diese Thatsache auch ist, sie liegt nun einmal vor und bedarf einer entschuldigenden Erklärung — vor dem Architekten-Verein sowohl, durch den die Kommission ihr Man-





Kopf der Halle des Potsdamer Bahnhofes.

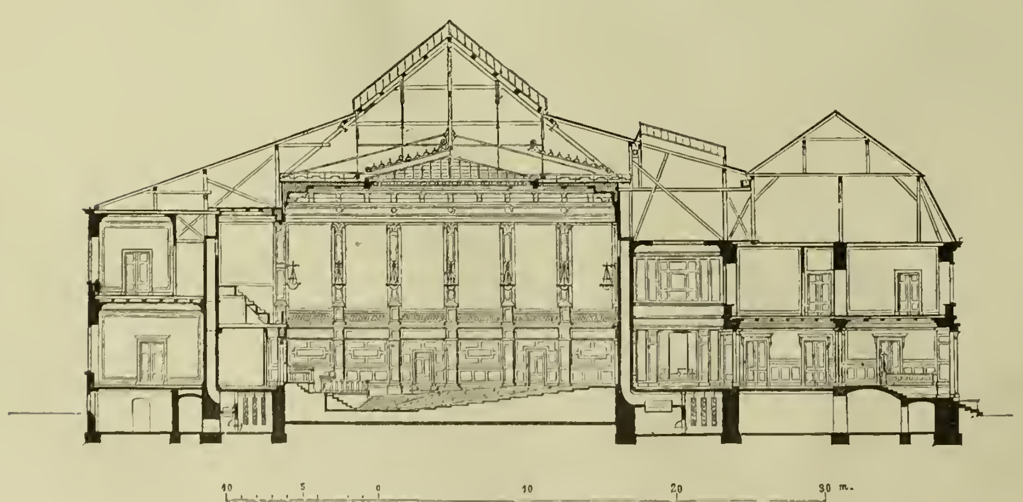
Scharnhorst-Denkmal auf



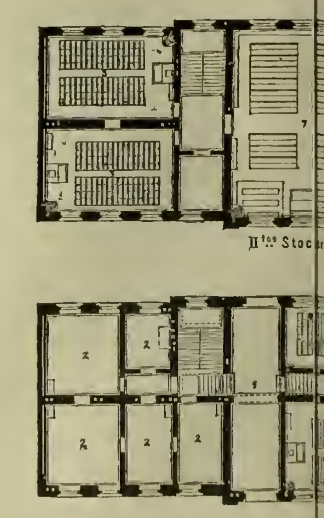

Passage.
Maasstab 1:1000.



Kolonnaden an der Kö



Haus des deutschen Reichstages.



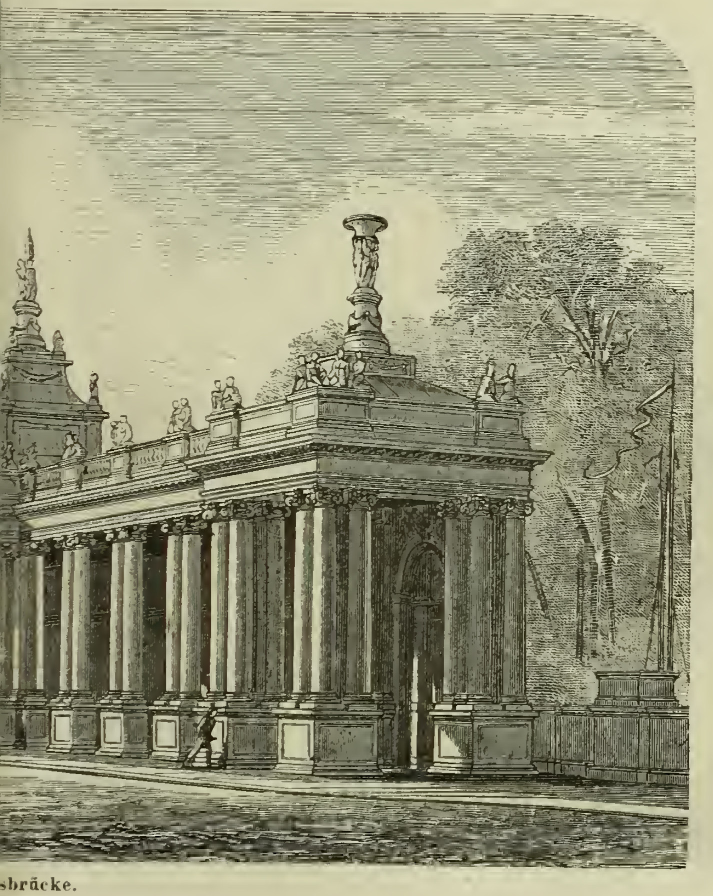
Gemeindeschule in der
Maasstab

JLLUSTRATIONSPROBEN AUS DEM W

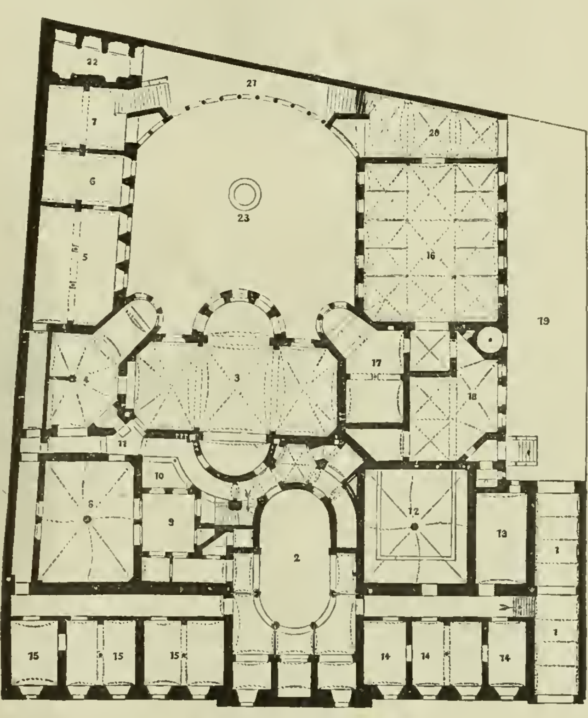


m Invaliden-Kirchhofe.

Villa Bleichröder.



sbrücke.



**Palais Strousberg.**
Maasstab 1:500.



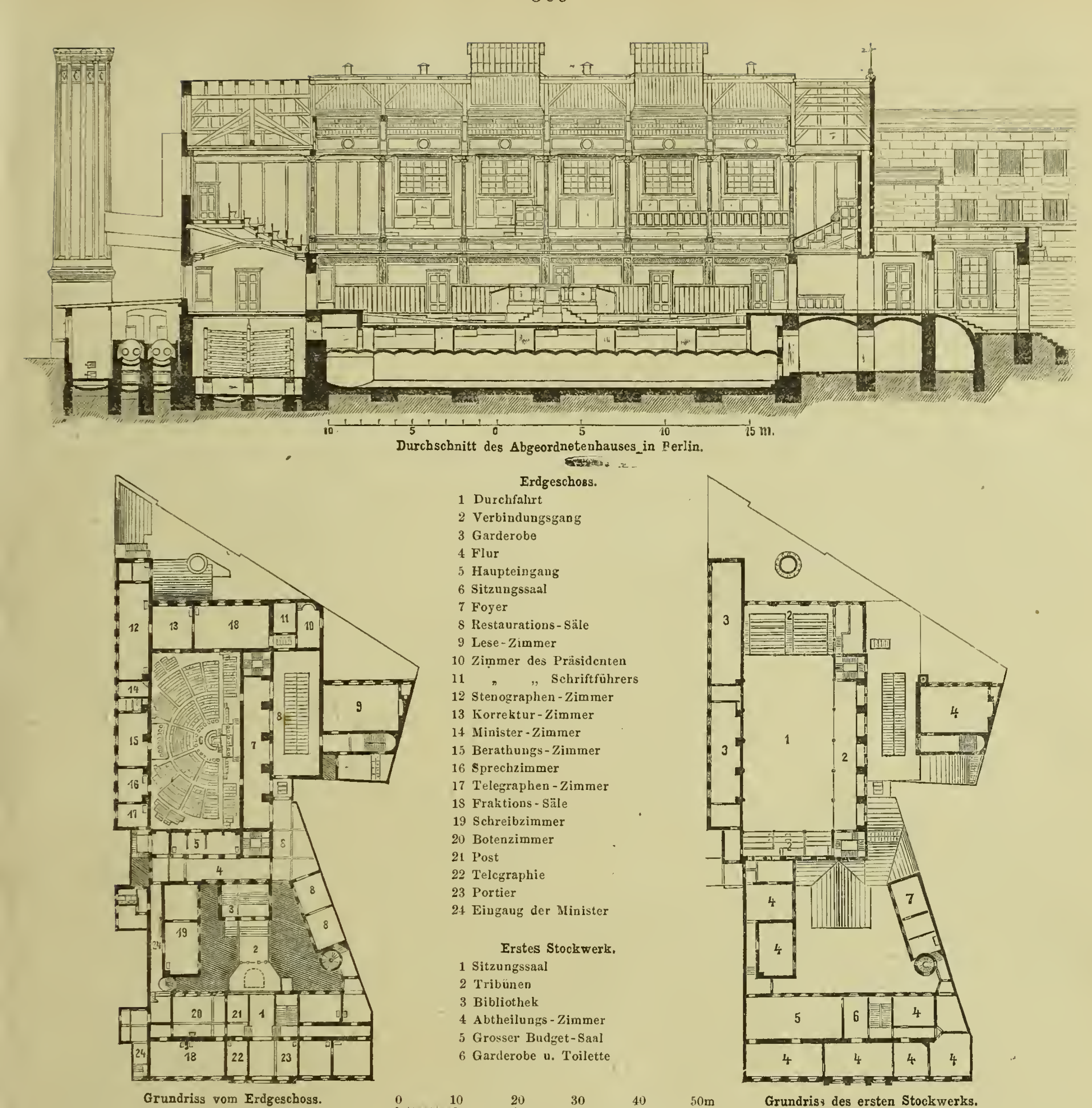
rk.

rfürstenstrasse.
00.



Aktienbrauerei Tivoli.






Durchschnitt des Abgeordnetenhauses in Berlin.

Grundriss vom Erdgeschoss. Grundriss des ersten Stockwerks.

dat empfangen hat, wie vor den Theilnehmern der Verband-Versammlung, denen sich dieselbe gleichfalls verantwortlich fühlt. Selbstverständlich wäre es nicht angebracht, hier die Geschichte des seltenen Missgeschicks zu entrollen, das sich der Förderung des Unternehmens in den Weg gestellt hat: die Verluste, welche die Kommission durch das freiwillige wie gezwungene Ausscheiden einer Anzahl ihrer besten Kräfte erlebt — das unvermeidliche, leider mehrfach sehr empfindliche und bei dem grossen Zeitverlust nicht wieder gut zu machende Missglücken von Illustrationsarbeiten — vor Allem aber jene lange Reihe bitterer Täuschungen, welche die schliessliche Nichterfüllung vieler, in bester Absicht ertheilter Zusagen hervorbrachte. Statt dessen möge der Plan des Werkes, für das nach längerem Schwanken der an der Spitze dieser Zeilen gestellte Titel gewählt worden ist, etwas ausführlicher erläutert werden. Vielleicht, dass eine Einsicht in ihn allein schon genügt, um die ausserordentlichen Schwierigkeiten zu würdigen, welche eine Verwirklichung desselben nur durch freiwillige Mitarbeiter im Gefolge haben musste.

Es ist die Absicht der Herausgeber, in dem Buche ein vollständiges und charakteristisches Bild der deutschen Hauptstadt nach allen jenen Beziehungen zu geben, welche in erster Reihe dem Bautechniker interessant sind, und zwar ein Bild, das nicht blos auf die Gegenwart berechnet ist, sondern dem durch fortlaufende Durchsicht und Ergänzung ein für alle Zeit dauernder Werth gesichert werden kann. Die Rücksicht auf die leichte Möglichkeit einer solchen Ergänzung, sowie die Erwägung, dass Werke dieser Art vor Allem als Nachschlagebücher benutzt werden, musste dazu führen, eine streng systematische Anordnung des Stoffes zu treffen, bei welcher zugleich der Vortheil gewonnen wird, möglichst zahlreiche Mitarbeiter anstellen zu können. In dieser Beziehung bot der aus Veranlassung der Wiener Welt-Ausstellung von Professor Dr. E. Winkler herausgegebene „Technische Führer durch Wien" eine treffliche Vorlage; nur dass die Kommission des Architekten-Vereins beschlossen hat, ihr Buch von vornherein wesentlich reicher, in künstlerischer Weise auszustatten und eine einheitlichere, abgerundete Darstellung anzustreben, die auf ein über die technischen Kreise hinausgehendes Verständniss und Interesse berechnet ist. Dass dieses Ziel unverrückt im Auge behalten worden ist, darf als die Hauptursache bezeichnet werden, dass bis jetzt erst ein so geringer Theil des Buches im Drucke vollendet ist. Mit einigen Konzessionen an jenes Ideal und rücksichtsloser Benutzung des fertigen Stoffes hätte sich leicht eine erheblich grössere Bogenzahl bis zur Versammlung fertig stellen lassen, wenn eine Vollendung des ganzen Werkes bis zu diesem Termin auch schon längst ausgeschlossen war.

Der äusseren Eintheilung nach zerfällt das Buch in 5 grössere Abschnitte, von denen die beiden ersten und die 3 letzten je einen besonderen Theil bilden.

Der erste Abschnitt giebt zunächst eine allgemeine Schilderung Berlins in Bezug auf seine geographische Lage, die Topographie der Stadt und ihrer nächsten Umgebung, die Witterungs-Verhältnisse, die Eintheilung und Physiognomie der Stadt, sowie die für den vorliegenden Zweck wichtigsten, statistischen Verhältnisse. Es folgt eine Darstellung der geschichtlichen Entwickelung Berlins, bei der selbstverständlich auf die bauliche Entwickelung der Stadt der Schwerpunkt gelegt worden ist, während die übrigen Verhältnisse nur andeutungsweise in so weit berührt werden, als sie für die Bauthätigkeit der betreffenden Periode maassgebend waren und den Charakter derselben bestimmen. Fünf, in gleichem Maasstabe gezeichnete Situationspläne Berlins aus dem 13. und 15. Jahrhundert und aus den Jahren 1685, 1723 und 1789, zu welchen als letzter dann der auf der beigegebenen grossen Karte Berlins

das ganze Innere, das früher die äusserste Dürftigkeit zeigte, mit einer leidlich behaglichen und wohnlichen Ausstattung versehen hat.

Auf Interesse kann der Bau trotzalledem in hohem Grade Anspruch machen, nicht nur durch seine politische Bedeutung als Sitz der Preussischen Volksvertretung, sondern auch vermöge verschiedener technischer Einrichtungen, und, nicht in letzter Linie, durch seine Disposition an sich, die bei aller, durch die beschränkte Baustelle bedingten Unvollkommenheit doch ein sehr werthvolles und reiches Studienmaterial für die noch immer zur Lösung stehende Frage der besten Einrichtung eines Parlamenthauses gewährt. Wenn wir die Grundrisse und den Längendurchschnitt des Baues in dieser Nummer unseres Blattes zur Veröffentlichung bringen, so erfüllen sie überdies noch den praktischen Zweck, den Theilnehmern der Verbands-Versammlung als Führer in dem nachgerade doch etwas labyrinthisch gewordenen Lokale zu dienen.

Eine ausführliche Beschreibung der Anlage zu geben, müssen wir nach den Mittheilungen, welche wir derselben schon früher gewidmet haben, Anstand nehmen. Im ersten Jahre des Bestehens unserer Zeitung gab uns der damals ausgeführte erste und bedeutendste Erweiterungsbau, bei dem zugleich die neue Ventilationsheizung eingerichtet wurde, Anlass zu einem längeren Artikel (pag. 350—54, Jhrg. 67). Des zweiten Erweiterungsbaues im Herbst 1872, durch welchen u. a. die bedeckte Passage vom Vorderhause zu dem Sitzungssaale, das obere Stockwerk über dem rechten Flügel des Vorderhauses und die neue Einrichtung des Saals geschaffen wurden, ist auf pag. 6, Jhrg. 1873, der Disposition des Saales und ihrer Bedeutung für die parlamentarische Praxis speziell auf pag. 20, Jhrg. 1873, gedacht worden. Auch der neuesten Anordnung, die soeben nach dem Entwurfe des Bauinspektors Emmerich durch den Baumeister Reimann zur Ausführung gebracht worden ist, wurde bereits auf pag. 75 des lfdn. Jhrgs. erwähnt. An Stelle der kleinen, theils für den Präsidenten und Schriftführer benutzten, theils als Durchgang dienenden bezw. zur Restauration gehörenden Räumlichkeiten an der rechten Langwand des Saals ist ein Foyer getreten, das in seinen Breiten- und Höhenabmessungen allerdings nur beschräukt und nur einer sekundären Beleuchtung theilhaftig ist, aber trotzdem als eine ausserordentliche Verbesserung anerkannt werden muss. Der bisher durch kleine Passagen mit Lichthöfen eingenommene Raum zwischen diesem Foyer und dem 1867 neu erbauten Gebäude, das das Lesezimmer bezw. einen Abtheilungssaal und die Retiraden enthält, ist zu einem einzigen Oberlichtsaale vereinigt, der für Restaurationszwecke benutzt wird. Von demselben sind die hart am Rande des grünen Grabens angelegten Zimmer des Präsidenten und des Schriftführers zugänglich.

Die Disposition des Saales selbst, die ein ungünstiges Verhältniss der Längen- und Breiten-Dimensionen zeigt und bei der Nothwendigkeit äusserster Raumausnutzung daher auch nur eine verhältnissmässig unvollkommene Anordnung der Sitze gestattete, ist nach unserer Ansicht bekanntlich die für deutsche Verhältnisse und Gewohnheiten zweckmässigste Anordnung eines Parlamentssaales und der im provisorischen Hause des Reichstages und im Herrenhause getroffenen weit vorzuziehen, da sie den Ministertisch der Tribüne und dem Sitze des Präsidiums gegenüber und in der Mitte des Saals, nicht wie dort in zwei getrennten Hälften zur Seite des Büreaus, zeigt. Sie ist durch den neuesten Umbau, bei dem die beiden, während der Sitzung am meisten benutzten Eingänge aus dem Foyer in den Saal neben das Büreau verlegt worden sind, noch erheblich verbessert worden und wird in dieser Form hoffentlich auch seiteus der Abgeordneten immer grössere Anerkennung und Benutzung finden.

Architektonisch verdienen von den Räumen des Hauses nur die beiden grössten derselben, die diesmal zu den Abtheilungs-Sitzungen der Verbandsversammlung benutzt werden — der Sitzungssaal selbst und der sogenannte Marmorsaal im zweiten Stockwerke des Vorderhauses, einige Aufmerksamkeit. Der letzte als eine der besten und reichsten Saaldekorationen, die aus der Zeit unmittelbar vor Schinkel, wo das Haus Ministerhôtel war, sich erhalten haben; der erste, in seiner einfachen, aber doch zierlichen und gefälligen Holz- und Eisen-Architektur als eines der wenigen Werke des verstorbenen Bauinspektors A. Runge, bekanntlich einer der begabtesten preussischen Architekten aus der Zeit Friedrich Wilhelm's IV., den ein allzufrüher Tod einer vielleicht aussichtreichen Wirksamkeit entzog.

Einer Besichtigung bei Gelegenheit der gegenwärtig tagenden Versammlung vielleicht nicht unwürdig sind die Heiz- und Ventilations-Einrichtungen des Hauses, die im Jahre 1867 u. 68 eine Umgestaltung erfahren haben, über welche wir bereits im Jahrg. 1867 d. Ztg., als die seitdem durchgeführten Aenderungen noch erst Projekt waren, in Kürze berichteten.

Für den Sitzungssaal wurde damals an Stelle der vorhandenen mangelhaft wirkenden Warmwasserheizung eine Dampfluftheizung durch die Firma Elsner & Stumpf in Berlin eingerichtet. Die Dampfheizröhren werden durch die kalte Luft, welche von einem Ventilator eingedrückt wird, umspült und tritt die erwärmte Luft durch Gitter, welche friesartig angeordnet sind, in geringer Höhe über dem Fussboden in den Raum ein. Die Austrittsöffnungen der verdorbenen Luft befinden sich in den Setzstufen der treppenförmig ansteigenden Podeste und wird die ausgetretene Luft durch verschiedene Zweigkanäle einem Sammelkanal zugeleitet, aus dem dieselbe durch den Dampfschornstein des Maschinenhauses angesaugt wird. Die Ventilation des Saales erfolgt hiernach gleichzeitig durch Pulsion und Aspiration.

Obwohl man von der Anwendung dieser kombinirten Systeme eine möglichst vollkommene Heizung und Ventilation vorher erwarten durfte, hat sich die Einrichtung später doch nur als wenig befriedigend herausgestellt. Namentlich gab die kalte Beschaffenheit der Luft auf den Tribünen und der stattfindende Zug im Saale zu begründeten Beschwerden Veranlassung. Diesen Uebelständen wird nunmehr hoffentlich abgeholfen sein dadurch, dass die bisher theilweise ungeheizten, den Saal umgebenden Korridore und Nebenräume ebenfalls mit einer Zentralheizung versehen worden sind, welche von der Firma Rietschel und Henneberg in Berlin ausgeführt worden ist. Man hat dafür gewöhnliche Luftheizung gewählt, wozu 2 Caloriferen, in den Kellerräumen zu jeder Seite des Sitzungssaales je eine, aufgestellt worden sind. Durch reichliche Bemessung der Querschnitte der Kanäle, Sicherung des Abflusses der verdorbenen Luft, durch auf die Endigungen der Absaugungskanäle gesetzte Luftsauger, Annahme einer verhältnissmässig bedeutenden Grösse der beiden Heizkörper und alle sonstigen Vorkehrungen,

---

und seiner Umgebungen enthaltene Plan der Stadt in ihrem gegenwärtigen Zustande tritt, sowie die Stahlstich-Reproduktion einer Ansicht Berlins aus dem Jahre 1688, illustriren dieses Kapitel.

Der zweite, weitaus umfangreichste Abschnitt des Buches ist einer Darstellung der Hochbauten Berlins gewidmet. Die vorangeschickte historische Einleitung ergänzt die vorher gegebene allgemeine Geschichte Berlins durch die Charakterisirung der verschiedenen Entwickelungs-Stufen, welche die Baukunst der Stadt durchlebt hat, und eine Würdigung der bedeutendsten architektonischen Persönlichkeiten, die hier geschaffen haben. Die nachfolgenden Spezialkapitel fassen demnächst die Baulichkeiten der verschiedenen Gebäudegattungen zusammen und führen die wichtigsten und in ihrer Art charakteristischen Beispiele derselben in einer, auf historische Spezialitäten, die gesammte Disposition, sowie auf die künstlerischen und konstruktiven Eigenthümlichkeiten des Bauwerks eingehenden kurzen Beschreibung vor. Zur Illustration dienen Ansichten, die vorzugsweise perspektivisch gehalten sind, Durchschnitte und Grundrisse; die letzteren, der Zahl nach selbstverständlich überwiegend, sind bis auf wenige gauz unvermeidliche Ausnahmen nach einheitlichen Maasstäben gezeichnet — für öffentliche Gebäude in 1:1000, für Wohnhäuser in 1:500. Um den Umfang der Ausstattung durch Zeichnungen beurtheilen zu lassen, möge angeführt werden, dass das zweite, die Gebäude für den Kultus behandelnde Kapitel dieses Abschnittes durch perspektivische Ansichten der Nikolai-Kirche, Kloster-Kirche der Kirche in Moabit, der Michaelkirche (Aeusseres und Inneres), der Thomaskirche, der Zionskirche und der Synagoge (Aeusseres und Inneres), durch Durchschnitte der Markuskirche und einer städtischen Leichenhalle, sowie durch Grundrisse der Nikolaik., Klosterk., Parochialk., der Neuen K., des Doms, der Hedwigk., Werderschen K., Jakobik., Markusk., Petrik., Michaelk., Thomask., Zionsk., der Synagoge und einer Leichenhalle illustrirt ist. — Es folgen: Oeffentliche Anlagen und Denkmäler — Gebäude für öffentliche Sammlungen — Wissenschaftliche Institute und Hochschulen — Schulen — Erziehungs- und Wohlthätigkeitsanstalten — Gebäude für Gesundheitspflege und Reinlichkeit — Gebäude für Staats- und Kommunal-Verwaltung — Gebäude für Vereine — Geschäftsgebäude — Gebäude für öffentliche Vergnügungen — Wohngebäude. Ein ganz besonderer Werth ist auf das letztgenannte Kapital gelegt worden und es wird die charakteristische Anlage des Berliner Wohnhauses in ihm eine Darstellung finden, wie sie in dieser Art wohl noch nicht gegeben worden ist. Einige Dutzend Grundrisslösungen und eine bedeutende Anzahl von geometrisch gezeichneten Façadensystemen in grösserem Maasstabe werden die mannigfaltige Behandlung dieser Aufgabe und die künstlerische Eigenart der bedeutendsten, für den Berliner Wohnhausbau thätigen Architekten zur Anschauung bringen.

Der dritte Abschnitt behandelt die Ingenieurbauten der Stadt, für welche Berlin allerdings kein so ergiebiges Gebiet ist, als andere an bedeutenderen Strömen und in bergiger Gegend liegende Grosstädte; doch ist des Interessanten und Mittheilenswerthen immerhin noch genug vorhanden. Einer kurzen Einleitung folgen Kapitel über: Strassen und Plätze — Oeffentliche Gärten — Friedhöfe — Strassenpflaster — Pferde-Eisenbahnen — die Wasserverbindungen Berlins — Brücken — Lokomotiv-Eisenbahnen — Wasserversorgung — Kanalisirung Berlins. Auch hier ist bei den zusammengehörigen Illustrationen, die sich vorwiegend auf Situationspläne beschränken, jedoch auch die Eisenbahn-Hochbauten zur Darstellung bringen, durchweg Einheit des Maasstabes festgehalten.

Dasselbe gilt von dem vierten Abschnitt, in dem die industriellen Anlagen und Fabriken beschrieben und dargestellt werden. Bei dem Range Berlins als erster Industriestadt des Kontinents und dem bisherigen Mangel jeder systematischen Publikation auf dem betreffenden Gebiete darf dieser Abschnitt wohl gleichfalls einen ganz besonderen Werth beanspruchen und auf hohe Beachtung rechnen; er ist demzufolge auch sehr reichhaltig durch Illustrationen — vorwiegend natürlich Situationspläne, Grundrisse und Durchschnitte —

welche bei Luftheizungsanlagen nothwendig oder geeignet sind, denkt man einen befriedigenden Erfolg zu erreichen. Die Absaugungskanäle münden in ein gemeinsames Rohr aus, welches in dem der Calorifere angehörenden Schornsteinrohr in die Höhe geführt ist und daher beständig in einem erwärmten Zustande sich befindet: dies die ungefähre Beschreibung der Anlage.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Statistik des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.**

| | Namen der Vereine. | Jahr der Gründung. | Mitgliederzahl zu Anfang der Jahre: 1871 | 1872 | 1873 | 1874 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | a) Bei der Gründung des Verbandes betheiligt. | | | | | |
| 1 | Architekten-Verein zu Berlin . | 1824 | 847 | 910 | 985 | 1041 |
| 2 | Bayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein . . . . . . . . | 1867 | 640 | 659 | 770 | 775 |
| 3 | Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover . . . . . . | 1851 | 635 | 628 | 676 | 723 |
| 4 | Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein . . . . . . . . | 1846 | 330 | 311 | 367 | 411 |
| 5 | Badischer Techniker-Verein . . | 1869 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| 6 | Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg . . . . . . . | 1859 | 197 | 197 | 192 | 197 |
| 7 | Würtembergischer-Verein für Baukunde . . . . . . . . . . . . . | 1852 | 130 | 126 | 130 | 175 |
| 8 | Schleswig-Holsteinischer Ingenieur- und Architekten-Verein . | 1866 | 120 | 112 | 125 | 118 |
| 9 | Architekten- und Ingenieur-Verein zu Kassel . . . . . . . . . . | 1861 | 99 | 96 | 88 | 48 |
| 10 | Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein . . . . . . . | 1871 | 66 | 70 | 79 | 92 |
| 11 | Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau . . . . . . . . | 1869 | 65 | 63 | 55 | 59 |
| 12 | Technischer Verein zu Lübeck . | 1866 | 55 | 53 | 51 | 50 |
| 13 | Technischer Verein zu Oldenbrg. | 1869 | 55 | 47 | 47 | 48 |
| 14 | Technischer Verein zu Osnabrück | 1858 | 70 | 83 | 70 | 66 |
| | b) 1872 in Carlsruhe aufgenommen. | | | | | |
| 15 | Architekten- und Ingenieur-Verein zu Danzig. . . . . . . . . . | 1871 | — | 30 | 28 | 36 |
| 16 | Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M. . . . . . | 1872 | — | 54 | 60 | 59 |
| | c) 1874 in Berlin aufgenommen. | | | | | |
| 17 | Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein . . . . . | 1873 | — | — | — | 174 |
| 18 | Architekten- und Ingenieur-Verein zu Strassburg . . . . . . . . | 1872 | — | — | — | 74 |
| 19 | Architekten-Verein zu Dresden | 1873 | — | — | — | 87 |
| | Gesammt-Mitgliederzahl der dem Verbande angehörigen Vereine . . . . . | | 3534 | 3669 | 3953 | 4463 |

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 19. September 1874. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 135 Mitglieder und 9 Gäste.

Der Vorsitzende macht Mittheilung darüber, dass der Verein den Todesfall von 4 Mitgliedern: Geiseler zu Brandenburg, Göbbels zu Constantinopel, Hachenberg zu Neuwied und Stein aus Stettin (ältestem Sohn des Geh. Reg.-Raths Stein daselbst) zu beklagen habe; er bittet, den Verstorbenen ein ehrendes Andenken bewahren zu wollen und giebt hiernach Kenntniss von einigen Zuwendungen, welche die Vereinsbibliothek erhalten hat.

Hr. Orth verliest Namens der Kommission für die Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen aus dem Gebiet des Hochbaues ein schriftlich formulirtes Gutachten über die zur „Umgestaltung der Schlossfreiheit“ eingelaufenen 4 Projekte.

Das Projekt mit dem Motto: „Das Beste ist des Guten Feind“ scheint sich an das für die Erweiterung der Bauakademie bearbeitete Projekt anzuschliessen. Für letzteres ist ein architektonisch schön durchgeführter, mehrstöckiger Bau, der sich auf das Terrain der K. Mühlen beschränkt, augenommen. Diesem schliessen sich 3 architektonisch verknüpfte Bauten, welche in ländlicher Weise, in Formen und Verhältnissen gut durchgeführt sind, an. Die Bauwerke stehen jedoch ohne jede Beziehung zur Aufgabe und ist die ganze Disposition zu einer Umgestaltung der Schlossfreiheit als „durchaus unbrauchbar“ anzusehen. Eine Erweiterung der Bauakademie in der im Projekt dargestellten Weise kann nur bei einem Vorrücken des Neubaues in die Flucht des älteren Gebäudes eine für die Ausführung noch mögliche Lösung bieten, weil nur dann die Mitte des Schlosses noch in einer angemessenen Breite frei bleibt; ausserdem ist die neue Gebäudegruppe zu hoch angenommen, schliesst sich der Erscheinung des Schlosses nur wenig an und gestattet nicht mehr die Freilegung eines architektonisch umschlossenen weiten Platzes vor dem Schlossportal; dem Vorrücken an der Seite der Spree bis an die Grenze der Schlossbrücke würde nichts im Wege stehen.

Im Projekt mit dem Motto: „September“ wird die ganze Schlossfreiheit niedergelegt, ohne dass eine angemessene Abgrenzung des frei gewordenen Platzes auch nur versucht wäre. Die 2 zur Seite des Schlossportals angenommenen Kuppelbauten sind in den Maassen weitaus zu gross und würde bei Ausführung der projektirten Architektur, die eine einfache Uebertragung derjenigen des Schlossportals in kleine Verhältnisse bildet, das letztere klein erscheinen. Bei sonst noch vorhandenen Mängeln bietet das Projekt keine Lösung für die Schwierigkeiten der Aufgabe, auch wenn man die Freilegung der Schlossfreiheit in so weitem Maasse, als hier angenommen, für zulässig erachten wollte.

Ebensowenig sind in dem Projekt mit dem Motto „Columbus“ die Schwierigkeiten der Aufgabe überwunden. Es werden dabei zur Seite des Schlossportals zwei bis zu den Seitenfronten

---

ausgestattet worden. Neben den als öffentliche Etablissements zu betrachtenden Anlagen der Münze, der Gas-Anstalten, des Viehmarkts und Schlachthofes, der Markthallen kommen in besonderen Kapiteln die Maschinenfabriken, die Porzellan- und Thonwaaren-Fabriken, die Brauereien, die Baufabriken, die Druckereien und Papierfabriken, die Webereien, Spinnereien und Färbereien, die chemischen Fabriken, die Mühlen und Bäckereien, die Telegraphen-Bauanstalten, die Kalk- und Gipsbrennereien, die Dachpappen-Fabriken und die Etablissements für das öffentliche Fuhrwesen zur Darstellung. Bei dem Umfange des Materials ist eine Vollständigkeit der Beschreibung selbstverständlich nicht zu erzielen, sondern es handelt sich bei den einzelnen Kapiteln nur um Vorführung bestimmter, interessanter Beispiele.

Der fünfte und letzte Abschnitt zerfällt gleich dem ersten in zwei Unterabtheilungen. Die eine derselben behandelt die in Berlin angewendeten Baumaterialien und Baukonstruktionen (letztere im Sinne einer Charakterisirung der für Berlin typischen Konstruktionen), die andere die Einrichtungen und Zustände des Berliner Bauwesens — die verschiedenen Klassen der Baubeamten und Bauenden, die Unterrichts-Anstalten und Sammlungen, die Fach-Vereine und die in Berlin heimische Fach-Litteratur.

Der Umfang des ganzen Werkes ist auf einige 30 Bogen berechnet, die mit Rücksicht auf die nur ausnahmsweise nicht in den Text gedruckten Illustrationen ein möglichst grosses Format von rot. 19$^{zm}$ Breite und 28$^{zm}$ Höhe erhalten. Die Zahl der letzteren, von denen die beiliegende Tafel einige aus allen Abschnitten des Werkes entnommene Proben zeigt, stellt sich zwischen 400 und 500. Es mag beiläufig bemerkt werden, dass die Herstellungskosten des vom Architekten-Verein im Selbstverlage herauszugebenden Werkes, bei welchem die gesammte litteraische und die auf Herstellung der Zeichnungen bezügliche künstlerische Arbeit, wie nicht minder die technische und geschäftliche Leitung des Unternehmens unentgeltlich geleistet wird, sich auf 8000 bis 10000 Thlr. belaufen werden.

Ueber den Termin, zu dem das Erscheinen des Werkes zu erwarten steht, lässt sich ein bestimmtes Versprechen leider nicht abgeben, da eine zu grosse Anzahl von Kräften an der Arbeit Theil nimmt. Der grösste Theil derselben, namentlich fast die ganze Zahl der erforderlichdn Zeichnungen, ist bereits geliefert, doch sind auch nicht wenige Lücken vorhanden, die ein schnelles Vorschreiten verhindern. Vielleicht ist es möglich, das Buch noch am Schlusse des laufenden Jahres auszugeben. —

Willig erkennt die Kommission an, dass sie sich in dem Anschlage der Zeit, welche zur Herstellung eines solchen Werkes im Wege einer Zusammenarbeit freiwilliger Kräfte gehört, eines schweren Irrthums schuldig gemacht hat. Wer sich an die äussere Form bindet und es unter allen Umständen für geboten hielt, dass der Versammlung des Verbandes eine abgeschlossene Festgabe überreicht wurde, mochte dieselbe nun des Architektenvereins und der Bedeutung von Berlin würdig sein oder nicht, der mag immerhin den Stab über uns brechen. Die als Mitglieder der Versammlung anwesenden deutschen Fachgenossen werden vielleicht keinen so hohen Werth darauf legen, ob sie das Werk gegenwärtig oder einige Monate später erhalten, und daher nachsichtiger urtheilen. Künftige Generationen des Architektenvereins aber werden es uns hoffentlich danken, dass wir uns das Ziel so hoch gesteckt und selbst eine vorübergehende Niederlage nicht gescheut haben, um es zu erreichen. Ein Buch wie „Berlin und seine Bauten“ es sein wird, könnte als ein geschäftliches Unternehmen eines Verlegers, der die geistige Arbeit, welche zu demselben gehört, honoriren muss, niemals zu Stande kommen; es ist nur durchführbar durch die vereinte und organisirte Thätigkeit einer grossen Zahl von Mitarbeitern, die ihre Kraft für eine Idee zu opfern bereit sind! Wer weiss, ob eine Gelegenheit zur Ausführung jenes Planes, wie sie gegenwärtig vorlag, jemals wiederkehrt? Es wäre ein Fehler gewesen, sie nicht im höchsten Sinne auszunutzen!

— F. —

des Schlosses reichende Bauten, die ohne monumentalen Charakter sind und deren Architektur derjenigen des Schlosses gegenüber fremdartig erscheint, angenommen. Die Bauten rücken nach der Mitte zu, gerade da, wo man einen weiten Vorraum wünscht, verhältnissmässig enge zusammen, während derjenige Terraintheil frei geblieben ist, der am leichtesten eine Bebauung gestatten würde.

Das Projekt mit dem Motto „Hohenzollern" verwendet einen ganz zu „Ruhmeshallen" bestimmten Umbau, was der Fassung der Aufgabe nach zulässig, in Wirklichkeit aber wohl schwer durchführbar ist. Bei etwas zu grosser Höhe schliesst sich die verwendete Architektur in angemessener Weise der Schlossarchitektur an und bildet der Bau mit seiner stark durchbrochenen, kreisförmigen Mitte vor dem Schlossportal eine angemessene Lösung bis auf den nach der Bauakademie sich hinwendenden Flügel, der den Halbkreis vor dem Schlossportal erdrückt, wenn es auch als richtig zu halten ist, dass vor der Front des „rothen" Schlosses ein monumentaler architektonischer Abschluss des Neubaues für die Ansicht des Schlosses wünschenswerth ist. Die Axe des Schlossportals ist verlassen, was für die Ansicht vom Schinkelplatz aus wünschenswerth erscheint, sonst jedoch stören wird. Ferner würde man an der Seite des Lustgartens so weit zurückzugehen haben, dass die dem Schlosse gegenüber liegende Front von der Ecke am Schlossplatze aus parallel zum Schloss liegt, während die Front an der Wasserseite nicht nothwendig parallel mit dem Schlosse zu sein braucht. — Bei einigen Mängeln der Architektur, die sich in diesem Projekt finden, hat doch bei den sonstigen grossen Vorzügen desselben die Kommission diesem Projekt einstimmig den Preis zuerkannt und schlägt vor, als solchen ein Werk von 50 Thlrn. Werth zu spenden. — Der Verein erklärt sich zustimmig und wird als Verfasser des Projekts Hr. Grunert ermittelt.

Nicht an der Konkurrenz betheiligt, aber dadurch, dass sie neben den Konkurrenzprojekten zur Ausstellung gebracht sind, und bei der Bedeutung, welche die vorliegende Aufgabe für die Stadt Berlin hat, eine besondere Beachtung gewinnend, sind 2 weitere Projekte, die von den Herrn Ebe & Benda und Ende & Böckmann herstammen. Auch diese sind einer Beurtheilung durch die Kommission unterzogen worden.

In dem Projekt von Ebe & Benda ist die Gestaltung der Situation mit den doppelten Hofanlagen unzweckmässig und unschön. Die 2 unsymmetrisch zur Schlossmitte gestellten Statuen, von denen die eine auch weitaus zu gross ist, bilden einen Pleonasmus; die Architektur-Gestaltung des Neubaues aber, besonders wie sie in der Perspektive sich darstellt, ist mit Rücksicht auf Hauptverhältnisse und Maasse zu loben. Finanziell ist eine Durchführung dieses Projekts dadurch erleichtert, dass die, vor den oberen Aufbau vorgelegten und ringsum klar durchgeführten Säulenhallen gestatten, dass die inneren Räume etwa für feine Cafés und Läden zweckmässig ausgenutzt werden können.

Das aus früherer Zeit schon stammende Projekt von Ende & Böckmann ist als eine für Spekulationszwecke bearbeitete Lösung anzusehen. Die Strasse an den Werderschen Mühlen erfährt dabei — abweichend von den beiden vorhergehend besprochenen Projekten — eine zweckmässige Einschränkung; die Wasserfront des Neubaues ist in gerader Richtung nach der neben der Schleuse liegenden Ecke des rothen Schlosses geführt. Diese mit Annahme eines ausreichenden Vorplatzes am Schlossportal projektirte Grundrissgestaltung würde eine zweckmässige Lösung gestatten, jedoch wäre dem Schloss gegenüber noch mehr Platz freizulegen, während an der Schlossbrücke die Grenze weiter als angenommen, ins Wasser vorgerückt werden könnte. Bis auf die den Bauten an der Seite des rothen Schlosses gegebenen Höhen ist die Höhe des sonstigen Aufbaues angemessen, die Architektur jedoch wenig monumental und der Schlossarchitektur zu wenig sich anschliessend. —

Die Kommission hat sich bei der Wichtigkeit der Frage der Schlossfreiheit nicht auf die Beurtheilung der vorgelegenen Projekte beschränken zu sollen geglaubt, sondern noch einige „Grundzüge für die Gestaltung der künftigen Anlage" hinzugefügt. Insoweit dieselben nicht schon aus der vorstehenden Beurtheilung klar hervortreten, theilen wir daraus noch das Folgende mit.

Die vollständige Niederlegung der Schlossfreiheit nebst den K. Mühlen bildet keine der Bedeutung des Schlosses, der angrenzenden Strassen und den aufzuwendenden Kosten entsprechende Regulirung, wenn nicht an die Stelle der älteren Bauten neue niedrigere, die sich vielleicht auch durch richtig vertheilte Baumgruppen ersetzen lassen, treten. Die Unregelmässigkeiten des Platzes, verbunden mit der erdrückend nahen Lage des rothen Schlosses, würden ohne Neubauten oder Baumgruppen zu einer noch weiter gehenden Freilegung des Schlosses, woran aus finanziellen Gründen aber nicht zu denken, ist, drängen. An der Schlossbrücke darf die neue Bebauung nicht so nahe an das Schloss heranrücken, als dies bei der jetzigen der Fall ist. Die Höhe der Neubauten darf die Brüstungshöhe der Fenster im 1. Stock des Schlosses nicht wesentlich übersteigen; vor dem Schlossportal muss ein geeignet abgeschlossener Vorplatz mit Durchsicht nach der Spree verbleiben. Die Strasse an den K. Mühlen kann mit Rücksicht auf den Verkehr und die Ansicht des Schlosses, muss aber in Hinblick auf den an dieser Seite ungünstigen Abschluss des Schlossplatzes auf die Flucht der Bauakademie eingeschränkt und in Verbindung mit der Schlossfreiheit angemessen, in gleicher Höhe wie jene, bebaut werden. Wenn erreicht werden kann, dass an der Stelle der K. Mühlen nur in einer solchen Höhe wieder gebaut werde, die eine spätere Gesammtregulirung zulässt, so glaubt die Kommission empfehlen zu sollen, den gegen die Beschränkung der Strasse an den K. Mühlen herrschenden Widerspruch aufzugeben. Wenn das Terrain der K. Mühlen für die Regulirung mit zur Verfügung gestellt wird, so wird letztere, richtig angefasst, finanziell nicht mit grossen Opfern verbunden sein und dennoch mit momumentaler und künstlerisch schöner Wirkung durchgeführt werden können, wobei jedoch vorausgesetzt ist, dass der, innerhalb offen zu lassender Vorhallen sich ergebende Raum zu finanzieller Ausnutzung gestellt werde. Hierzu würde auch das nach der Wasserseite hin liegende Erdgeschoss des Neubaues zweckmässige Gelegenheit bieten. Die blosse Besetzung der niedergelegten Schlossfreiheit mit Baumgruppen bietet nicht nur finanziell grosse Schwierigkeiten: wenn dieselbe sich finanziell ermöglichen liesse, würde sie in ähnlichen Grenzen, wie die einer neuen Bebauung, gehalten werden müssen.

(Schluss folgt).

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. S. in Ostritz. Registrirapparate, welche die Anzahl von Zügen oder Wagen, die eine bestimmte Stelle einer Bahn etc. passiren, selbstthätig angeben, sind mehrfach vorhanden; wir sind jedoch nicht im Stande, Ihnen die genaue Einrichtung oder eine Bezugsquelle für dieselben anzugeben. Eine hierher gehörende Notiz finden Sie unter den Fragebeantwortungen in der diesjährigen No. 21 der deutschen Bauzeitung. Im allgemeinen wird jedes tüchtige Uhrmachergeschäft Ihnen einen Apparat ähnlich demjenigen, dessen Einrichtung dort generell beschrieben ist, liefern können. — Der Uhrmacher Lemcke in Friedrichstadt in Holstein befasst sich im Speziellen mit Anfertigung selbstregistrirender Fluthmesser, von denen der von Ihnen gewünschte Apparat in seinen wesentlichen Theilen nicht abweichen würde; vielleicht dass Sie sich veranlasst finden, diese Adresse zu benutzen. —

Verschiedene Notizen, die wir im Brief- und Fragekasten dieser Zeitung über Regulir-Füllöfen gebracht haben, veranlassen Hrn. Fabrikant E. Cohn, Berlin C. Hausvoigteiplatz, uns folgende Mittheilung zu machen.

Für die aus meiner Fabrik, der einzigen Norddeutschlands, hervorgegangenen Oefen sind neue Einsätze jederzeit sowohl direkt von mir, wie von meinen zahlreichen Niederlagen in den Provinzialstädten zu mässigen Preisen zu beziehen und habe ich diese von Ihnen als zweckmässig empfohlene Einrichtung bereits vor etwa 2 Jahren getroffen.

Die Wandstärke der Einsatzringe zu meinen sogen. Meidinger'schen Oefen lässt sicherlich nichts zu wünschen übrig und das Publikum wird auf der gegenwärtigen Berliner Bauausstellung Gelegenheit finden, diese letzteren in verschiedenartiger äusserer Ausstattung in Augenschein zu nehmen.

E. Cohn.

Abonnent in Breslau. Eine Bezugsquelle für Tapeten in „ägyptischem Stile" ist uns nicht bekannt. Wir würden für ein als Kuriosität ausgeführtes ägyptisches Zimmer eine Ausstattung der Wände durch Malerei auch für passender halten, als Tapezirung derselben.

Hrn. K. in H. Oldendorf. Es ist unmöglich, Ihnen ohne, dass wir über die speziellen Ziele, welche Sie verfolgen, unterrichtet sind, ein geeignetes Werk über „höhere Analysis" zu bezeichnen. Wir müssen uns darauf beschränken, einige der bekannteren und besseren Werke dieser Art anzugeben. Diese sind u. A. Couruet, Elementarlehrbuch, deutsch von Schnuse; Dienger, die Different- und Integr.-Rechnung; Duhamel, Lehrb. der Diff.- u. Integr.-Rechn.; Külp, die Diff.- u. Integr.-Rechn.; Navier, Lehrb. der Diff.- u. Integr.-Rechn.; Schlömilch, Handb. mathem. Analysis u. s. w.

Zur Beachtung!

Den Festtheilnehmern wird hierdurch noch Folgendes mitgetheilt:

1. Die Abfahrt nach Treptow (siehe Coupon II im Legitimationsbuch) am 23. Septbr. erfolgt nicht vom Lehrter sondern vom Potsdamer Bahnhof, Nachmittags 5 Uhr präz.
2. Der Coupon III wird an der Kasse des zoologischen Gartens am Nachmittag des 24. cr. nicht vollständig abgerissen, sondern nur links unten coupirt, der Rest des Coupons berechtigt zu einem nochmaligen Besuch des zoologischen Gartens an einem der folgenden Tage.
3. Für die Festtheilnehmer ist der Eintrittspreis in das Aquarium U. d. Linden 68 a am Freitag, den 25. auf 5 Sgr. ermässigt.

---

Hierzu eine Holzschnitt-Beilage: Illustrationsproben aus dem Werke „Berlin und seine Bauten".

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 79

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 3. Oktober 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### Verhandlungen der vierten Abgeordneten-Versammlung zu Berlin.

#### Erster Tag: Montag, den 21. September 1874.

Der Vorsitzende des Vorortes, Baurath Hobrecht, Berlin, eröffnet um 9½ Uhr die Sitzung durch Namensaufruf der einzelnen Abgeordneten der zum Verbande gehörigen Vereine und Feststellung der Stimmenzahl jedes Vereines.

Es sind vertreten:

1, der Berliner Verein durch 6 Abgeordnete mit 12 Stimmen (Hobrecht, Blankenstein, Fritsch, Franzius, Böckmann, Streckert.)
2, der Münchener Verein durch 4 Abgeordnete mit 8 Stimmen (Laubmann, München; Schmidt, Deggendorf; Seidel, München; Hamm, Ludwigshafen.)
3, der Hannoversche Verein durch 4 Abgeordnete mit 8 Stimmen (Funk, Launhardt und Grüttefien, Hannover; Haarmann, Holzminden.)
4, der Sächsische Verein durch 1 Abgeordneten mit 2 Stimmen: Dr. (Fritzsche, Dresden.)
5, der Badische Verein durch 2 Abgeordnete mit 4 Stimmen (Baumeister und Kerler, Carlsruhe.)
6, der Hamburger Verein durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Kaemp.)
7, Der Kasseler Verein durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Kraus.)
8, der Ostpreussische Verein durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Hesse, Königsberg.)
9, der Osnabrücker Verein durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Hackländer.)
10, der Verein zu Frankfurt a. M. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Passavant.)
11, der Breslauer Verein durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Zabel.)
12, der Lübecker Verein durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Dr. Krieg.)

Nicht vertreten sind: der Stuttgarter, der Schleswig-Holstein'sche, der Oldenburger und der Danziger Verein.

Die Gesammtzahl der vertretenen Stimmen beträgt 42, die absolute Majorität mithin 22 Stimmen.

Die hierauf erfolgende Wahl des Vorsitzenden und der Schriftführer für die Abgeordneten-Versammlung ergiebt, dass Professor Baumeister aus Carlsruhe zum Vorsitzenden, die Herren Dr. Krieg aus Lübeck und Dr. Fritzsche aus Dresden zu Schriftführern erwählt sind.

Professor Baumeister übernimmt den Vorsitz mit der Mittheilung, dass gegenwärtig 16 Vereine mit 4128 Mitgliedern (gegen 3953 im Vorjahre) dem Verbande angehören.

Es haben drei Vereine die Aufnahme in den Verband beantragt, und zwar: der Dresdener Architekten-Verein mit 87 Mitgliedern, der Strassburger Architekten- und Ingenieur-Verein mit 74 Mitgliedern, und der Mittelrheinische Architekten- und Ingenieur-Verein mit 174 Mitgliedern. Da die Aufnahme der genannten drei Vereine in den Verband einstimmig beschlossen wird, zählt derselbe nunmehr 19 Vereine mit 4463 Mitgliedern.

Der Vertreter des soeben aufgenommenen mittelrheinischen Vereins, Baurath Sonne aus Darmstadt, tritt in die Delegirten-Versammlung ein und hat 2 Stimmen zu führen, so dass die Stimmenzahl nunmehr 44 und die absolute Majorität 23 beträgt.

1. Nach Eintritt in die Tagesordnung legt Herr Streckert als Referent des Vororts Berlin den Geschäfts- und Kassenbericht des Verbandes vor.

Da bei der vorjährigen Delegirten-Versammlung in Eisenach

| | Thlr. | Sgr. | Pf. |
|---|---|---|---|
| der Kassenbestand betrug | 215 | 10 | 9 |
| die Einnahme seitdem | 445 | — | — |
| zusammen | 660 | 10 | 9 |
| die Ausgabe aber | 115 | 24 | 6 |
| bleibt ein Kassenbestand von | 544 | 16 | 3 |

Die Delegirten Kaemp und Seidel werden ersucht, die Revision der Kassen-Rechnung vorzunehmen und am nächsten Tage darüber zu berichten.

2. Es wird beschlossen, den Beitrag von 5 Thlr. für je 50 Mitglieder Seitens der einzelnen Verbands-Vereine auch für 1875 zu erheben.

3. Ferner wird beschlossen, von den Protokollen der Delegirten-Versammlungen, sowie von allen denjenigen Publikationen des Verbandes, welche für die Akten der Einzelvereine, sowie zum Handgebrauch der Vorstandsmitglieder und Delegirten von Werth sind, die nachbenannte Anzahl von Exemplaren an die Vorstände der Einzel-Vereine Seitens des Vorortes senden zu lassen:

| | Expl. | | Expl. |
|---|---|---|---|
| für Berlin | 5 | für Kassel | 6 |
| „ München | 24 | „ Königsberg | 10 |
| „ Hannover | 10 | „ Osnabrück | 5 |
| „ Dresden | 10 | „ Frankfurt a. M. | 5 |
| „ Carlsruhe | 10 | „ Breslau | 6 |
| „ Hamburg | 10 | „ Lübeck | 5 |
| „ Stuttgart | 10 | „ Darmstadt | 10 |
| „ Schleswig-Holst. | 10 | | |

4. Der Berliner Architekten-Verein referirt durch Herrn Blankenstein:

„über den Ausfall der vom Verbande ausgeschriebenen Konkurrenz für Schriften über die zweckmässigsten Ventilations-Systeme und weitere Beschlussfassung in dieser Angelegenheit."

Es sind 7 Arbeiten eingegangen, welche durch ein zu berufendes Preisgericht zu prüfen sind. Der Münchener Verein hat bereits Herrn Zenetti, der Berliner Herrn Blankenstein zum Preisrichteramt berufen. Die Vereine zu Hamburg und Hannover und der Sächsische Architekten- und Ingenieur-Verein werden ersucht, auch ihrerseits Preisrichter zu wählen.

Sollte das Preisgericht keiner der eingegangenen Abhandlungen den Preis zuertheilen wollen, so wird beschlossen, dass in solchem Falle das Preisgericht dieselbe Konkurrenz-Aufgabe auf's Neue ausschreibe mit dem Einlieferungstermin für die Bewerbungsschriften am 1. April 1876, damit das Resultat bereits in der nach 2 Jahren stattfindenden General-Versammlung mitgetheilt werden könne.

5. Zum Vorstand des Verbandes für die nächsten zwei Jahre wird einstimmig der bayerische Architekten- und Ingenieur-Verein mit dem Vorort München gewählt, die II. General-Versammlung soll daher 1876 in München stattfinden.

6. Als Ort der nächsten Delegirten-Versammlung, anfangs August 1875 wird Coburg bestimmt. Der Tag der Versammlung wird durch den Vorort bekannt gemacht werden.

7. Ueber die Frage:

„Welche Erfahrungen liegen vor über Hebung des Wohlstandes der Arbeitgeber und Arbeitnehmer und das Gedeihen des Baugewerbes seit Aufkommen der allgemeinen und speziellen Strikes; ist in den abgestuften Lohn- und Akkordsätzen ein Mittel zur Hebung des Baugewerbes zu ersehen und welche sonstigen Mittel scheinen geeignet zur Verbesserung desselben?"

referiren die Herren Dr. Fritzsche, Dresden, und Kaemp, Hamburg. Nach eingehender Debatte übernehmen es beide Herren, für die Sitzung des zweiten Tages in kurzen Sätzen die Aeusserungen der Einzelvereine zusammenzufassen.

8. In Betreff der Frage:

„Was kann Seitens des Verbandes geschehen, um die Inventarisirung, Veröffentlichung und Unterhaltung der Baudenkmäler im Deutschen Reiche zu fördern?"

schlägt Herr Fritsch, als Mitglied der Berliner, für vorliegenden Zweck eingesetzten Kommission vor:

der Verband wolle eine Petition an die Regierung des Deut-

schen Reiches richten, um den Erlass eines Gesetzes über den Schutz der Baudenkmäler zu erwirken.

Nachdem darüber berathen ist, eine engere Kommission einzusetzen, welche dieserhalb mit den bestehenden Kunst- und Alterthums-Vereinen Behufs Bildung einer Zentralstelle in Verbindung treten soll, beschliesst die Delegirten-Versammlung:

die Herren: Fritsch, Berlin, Redtenbacher, Frankfurt am Main, und Seidel, München mit Abfassung einer Denkschrift, zu beauftragen, welche mit der Bitte an die Reichsbehörde gerichtet werden soll: dieselbe wolle die Schaffung einer Zentralstelle für die Inventarisirung und Erhaltung der deutschen Baudenkmäler in's Auge fassen.

Falls diese Petition erst nach dem 31. Dezember d. J. abgeht, wird die Uebergabe derselben an die Reichsbehörde durch den Vorort München zu erfolgen haben.

9. Herr Fritsch, Berlin, theilt ein Schreiben der Normal-Eichungs-Kommission vom 26. August 1874 mit, welches dieselbe in Veranlassung einer Petition des Vereins deutscher Ingenieure an das Reichskanzler-Amt (betreffend eine gleichmässige abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte) an den Vorsitzenden des Berliner Architekten-Vereins gerichtet hat.

Die Delegirten-Versammlung erklärt hierauf ihre Bereitwilligkeit zur Einsetzung einer gemeinsamen Kommission, welche ermächtigt wird, eine Einigung der abweichenden Ansichten über die Zweckmässigkeit einzelner Abkürzungen herbeizuführen. Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine setzt jedoch hierbei voraus, dass in Folge der zu fassenden Beschlüsse mit aller Energie die gesetzliche Einführung der einheitlichen Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte (namentlich beim Schul-Unterricht) angestrebt werde.

Der Vorort wird beauftragt, in vorstehendem Sinne ein Antwortschreiben an die Normal-Eichungs-Kommission zu erlassen.

Als Mitglieder der erwähnten Einigungs-Kommission werden erwählt die Herren: Kaemp, Fritsch und Blankenstein, mit der Ermächtigung, sich nöthigenfalls durch Kooptation zu verstärken.

Schluss der Sitzung 4¾ Uhr.

## Zweiter Tag: Dinstag, den 22. September 1874.

Eröffnung der Sitzung um 10¼ Uhr. Vorsitzender: Baumeister; Schriftführer Dr. Krieg.

10. Anwesend sind die im gestrigen Protokoll namentlich angeführten Abgeordneten der auswärtigen Vereine; vom Berliner Architekten-Verein anfangs nur die Herren Böckmann, Haarbeck (als Ersatzmann für Herrn Fritsch) und Franzius, später auch die Uebrigen.

Das Protokoll der gestrigen Sitzung wird vorgelesen und genehmigt.

11. Zu No. 7 der gestrigen Tagesordnung giebt Hr. Kaemp, zugleich im Namen seines Korreferenten Dr. Fritzsche, nachfolgende Erklärung zu Protokoll, welche nach kurzer Debatte von der Versammlung einstimmig genehmigt wird.

„Welche Erfahrungen liegen vor über Hebung des Wohlstandes der Arbeitgeber und Arbeitnehmer und das Gedeihen des Baugewerbes seit Aufkommen der allgemeinen und speziellen Strikes; ist in den abgestuften Lohn- und Akkordsätzen ein Mittel zur Hebung des Baugewerbes zu ersehen, und welche sonstigen Mittel scheinen geeignet zur Verbesserung desselben?

a. Strikes der Bauhandwerker in Form wirklicher Arbeitseinstellungen haben in Sachsen, Bayern, Würtemberg und Baden überhaupt nicht, oder wenigstens nur vereinzelt stattgefunden, weshalb in diesen Distrikten ein direkt fühlbarer Einfluss auf den Wohlstand der Arbeitnehmer und der Arbeitgeber sich nicht bemerkbar machen konnte.

Wo überhaupt Arbeitseinstellungen der Bauhandwerker in grösserer Zahl vorkamen, hat sich, soweit schon jetzt ein bestimmtes Urtheil möglich, der Wohlstand der Arbeitgeber und der Arbeitnehmer mindestens nicht gehoben, meistens entschieden vermindert.

Die Arbeitnehmer haben trotz erzielter höherer Löhne und trotz kürzerer Arbeitszeit Nichts gewonnen, weil die Kosten des Lebensunterhaltes und die Summe der eigenen Ansprüche mindestens in gleichem Maasse wuchsen, wie das Einkommen, weil Sparsamkeit und Ausdauer der Arbeiter abnahmen und weil die verkürzte Arbeitszeit, namentlich bei den jüngeren Arbeitern, eine entsprechende Verlängerung im Besuch der Wirthshäuser zur Folge hatte.

Die Arbeitgeber aber wurden durch die steten Schwankungen der Löhne und der Arbeitszeiten, sowie durch die oftmaligen plötzlichen Arbeiteinstellungen in eine rein unerträgliche Unsicherheit, in dauernde Verlegenheit und zu den schwersten Verlusten gebracht.

Das Gedeihen des Baugewerbes endlich hat durch die Strikes an allen Orten schwer gelitten, weil bei Arbeitgebern und Arbeitnehmern in Folge des eintretenden feindlichen Verhältnisses die Lust an der Berufsthätigkeit untergraben wurde, weil das Streben nach Fortbildung, die Tüchtigkeit und Moralität bei der Mehrzahl der Arbeitnehmer in Verfall gerathen ist und daher zu der Vertheuerung der Bauarbeiten sich auch vielfältig eine Verschlechterung derselben gesellte.

b. Abgestufte Lohn- und Akkordsätze sind eine unerlässliche Bedingung für das Gedeihen des Baugewerbes, und es ist Thatsache, dass in den bisher von Strikes verschont gebliebenen Distrikten Deutschlands abgestufte Lohn- und Akkordsätze vorherrschend sind. Abgestufte Lohn- und Akkordsätze wecken und steigern das Streben der Arbeiter nach eigener Tüchtigkeit, spornen an zu grösserer, hervorragender Leistung, bilden eine Arbeiteraristokratie und damit ein Uebergewicht der guten Arbeiter über die schlechten, vermindern endlich die sonst immer schroffer und unversöhnlicher werdenden Gegensätze zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern. Es ist deshalb trotz des lebhaften Widerspruches der von Agitatoren beeinflussten Arbeitnehmer mit aller Energie eine konsequente Durchführung der abgestuften Lohnsätze und, wo es die Art der Arbeit gestattet, der Akkordsätze zu erstreben.

c. Als sonstige Mittel zur Hebung des Baugewerbes sind zu empfehlen:

Fortbildungsanstalten, insbesondere Schulen für Lehrlinge, Gesellen und Meister, Regelung des Lehrlingswesens, Herstellung eines Einvernehmens unter den Arbeitgebern, Legitimationen für die Arbeitnehmer, Verbesserung der Arbeiter-Wohnungsverhältnisse, Belohnungs- und Unterstützungskassen für ältere, verdiente Arbeiter, Gewerbegerichte."

12. Die Herren Seidel und Kaemp berichten in Erledigung des ihnen gestern ertheilten Auftrages (ad 1 der Tagesordnung) über die von ihnen ausgeführte Kassen-Revision. Da sie keine Monituren zu machen haben, wird dem Kassenführer von der Versammlung Decharge ertheilt.

13. Da Herr Baumeister bei dem folgenden Gegenstande als Korreferent bei der Debatte sich betheiligen will, tritt er den Vorsitz an Herrn Böckmann ab. Es folgt die Berathung über

„den Bildungsgang der Bautechniker",

worüber die Herren Funk und Baumeister auf Grund der eingegangenen Gutachten der Einzelvereine referiren. Nach sehr eingehenden Debatten werden schliesslich nachfolgende Sätze von der Versammlung als ihre Meinungsäusserung, theils einstimmig, theils nach dem beigefügten Stimmen-Verhältniss angenommen.

„Welche Vorbildung ist für das Fachstudium der Architekten und Ingenieure zu empfehlen?"

a. Als Vorbild für das Fachstudium der Architekten und Ingenieure ist der Besuch eines humanistischen Gymnasiums beziehungsweise einer Realschule I. Ordnung bis zur Reife für die Universität zu empfehlen.

Während dieser Vorbildung ist eine fortgesetzte Uebung im Zeichnen nothwendig. Wünschenswerth wäre eine Anstalt, welche sowohl durch ihre humanistische Richtung die Reife zu akademischen Studien erzeugt, als auch den mathematischen und graphischen Unterricht genügend pflegt, und demnach auf Universität und Polytechnikum gleichartig vorbereitet.

„Muss diese Vorbildung für die Baubeamten des Staates und für Privattechniker die gleiche sein?"

b. Diese Vorbildung soll für die Baubeamten des Staates und Privattechniker eine gleiche sein, und zwar insbesondere auch bezüglich der Privattechniker mit entschiedener Sonderung zwischen dem akademischen Bildungsgang einerseits und dem Bildungsgang auf den Gewerbeschulen, Baugewerkschulen und dergl. andererseits.

„Ist für das Studium der Architekten und Ingenieure ein akademisch freies, oder ein schulmässiges (ausschliesslich oder kombinirt) vorzuziehen?"

c. Das Studium der Architekten und Ingenieure sei ein akademisch freies in dem Sinne, dass die Wahl der Fächer nur durch die Forderung von Kenntnissen über die vorausgesetzten Lehrgegenstände beschränkt werde.

Es sind Repetitorien, Uebungen und Prüfungen zu empfehlen, besonders in den ersten Jahren des Studiums.

„In welcher Weise und wie weit ist die praktische Ausbildung der Architekten und Ingenieure mit dem theoretischen Studium zu verbinden?"

d. Eine praktische Beschäftigung vor dem Beginn der technischen Studien entspricht in ihrem Erfolge für die Ausbildung durchaus nicht der darauf verwendeten Zeit: dagegen ist eine praktische Unterweisung und Uebung während der, ohne Semester-Eintheilung zu konzentrirenden Sommerferien zwischen den einzelnen Studienjahren für eine tüchtige technische Ausbildung förderlich. Die technische Hochschule sollte hierzu Gelegenheit bieten, theils durch Uebereinkommen der Lehranstalt mit den Baubehörden, theils durch Vornahme eigener grösserer Uebungen.

Für die Maschinen-Ingenieure ist indessen eine derartige praktische Thätigkeit nicht ausreichend, vielmehr wird hier eine längere und spezielle praktische Ausbildung gewünscht.

„Sind für die Staatsbeamten und Privattechniker Prüfungen zu empfehlen?"

e. Es ist ein in ganz Deutschland im Wesentlichen übereinstimmendes Verfahren der Prüfung wünschenswerth, welches die Staats- und Diplomprüfungen verschmilzt, für Staatsbeamte obligatorisch, für Privattechniker freiwillig ist, das Zeugniss der Reife von der auf das akademische Studium vorbereitenden Anstalt voraussetzt und in allen deutschen Staaten als gültig anerkannt wird.

Insofern einzelne Staaten für den Staatsdienst eine zweite, sogenannte praktische Prüfung fordern, sollte dieselbe von jener für Staats- und Privattechniker einheitlichen Prüfung abgesondert werden.

„Ist auch für die Maschinen-Ingenieure eine Staats-Prüfung wünschenswerth?"

f. Prüfungen für Maschinen-Ingenieure sind sowohl für den Staatsdienst als die Privatpraxis, und zwar mit analogen Einrichtungen wie bei den Prüfungen in den Baufächern, wünschenswerth.

Der Delegirte für Hamburg stimmt allein gegen diesen Satz.

„Ist eine Trennung der Baufächer für das Studium und die Praxis nothwendig und in welchem Maasse ist eine solche durchführbar?"

g. Die Trennung der technischen Fächer in die Gebiete der Architektur, des Bau-Ingenieurwesens und der Maschinentechnik ist nach dem heutigen Stande der Anforderungen an dieselben eine unbedingte Nothwendigkeit.

Die Trennung muss in den Prüfungen zum Ausdrucke kommen und in der Staatsverwaltung durchgeführt werden.

Die Hilfsstudien für die genannten drei Fächer können gemeinsame sein.

Der erste Satz dieser Resolution (ad g) über die nothwendige Trennung der technischen Fächer wird einstimmig angenommen; der zweite Satz mit 35 Stimmen gegen 9; der letzte Satz mit 27 gegen 17 Stimmen.

14. Behufs Geltendmachung vorstehend beschlossener Grundsätze wird vorgeschlagen und angenommen, dass die beiden Referenten (Funk und Baumeister) in eine Kommission gewählt werden, um eine Denkschrift über diesen Gegenstand auszuarbeiten, welche der Vorort an die betreffenden Staatsbehörden, polytechnischen Schulen und Institute versenden soll (nachdem er die betreffenden Adressen von den Einzelvereinen erhoben hat.) Als drittes Mitglied in diese Kommission wird von der Versammlung Herr Streckert, Berlin, deputirt.

15. Desgleichen wird beschlossen, dass auch die in Bezug auf die Hebung des Baugewerbes etc. vereinbarten Sätze (ad 11 der heutigen Tagesordnung) durch den Druck vervielfältigt und durch den Vorort verbreitet werden sollen, insbesondere auch durch die politische Presse.

16. Die noch unerledigt gebliebenen Theile der Tagesordnung müssen wegen vorgerückter Zeit bis zur nächsten Delegirten-Versammlung 1875 vertagt werden.

17. Es folgt die Aufstellung technischer Fragen für die Tagesordnung der nächsten Delegirten-Versammlung.

a. Eine Denkschrift des Ostpreussischen Vereins fordert eine Feststellung der Honorar-Ansprüche technischer Sachverständiger.

b. Die Frage über die Ausbildung der Bauhandwerker soll durch den Hannoverschen Verein in einzelne Unterfragen zerlegt und alsdann durch den Vorort an die einzelnen Verbandsvereine übermittelt werden.

c. Der Breslauer-Verein fragt:

„In welchem Maasse ist es wünschenswerth, dass der künftige Baubeamte juristische und kameralistische Studien treibt, und welche Aenderungen des Studienplans sind etwa geboten, um ihn, gleich den Bergbeamten, zu befähigen, den Vorsitz in Kollegien einzunehmen und denselben nicht mehr den nur juristisch und kameralistisch gebildeten Kräften einräumen zu müssen?"

d. der Hamburger Verein stellt zur Frage:

„Welche Erfahrungen bezw. Messungen liegen vor über den Druckhöhen-Verlust beim Durchfluss von Wasser durch gusseiserne Rohrleitungen für verschiedene Rohrweiten, verschiedene Geschwindigkeiten und unter dem Einfluss der sukzessiven Oberflächen-Veränderung im Innern?"

e. Die Frage über eine gleichmässige Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen soll den Einzelvereinen wiederholt zur Beantwortung übergeben werden, unter Mittheilung der von drei Einzelvereinen hierüber bereits vorliegenden Ausarbeitungen.

f. Ein Gutachten über die Art der Eintheilung (Grossunternehmer, Kleinunternehmer) und welche Art der Vergebung (Tagelohn, Handakkord, beschränkte Konkurrenz, allgemeine Konkurrenz) im Bezirke der verschiedenen Vereine vorzugsweise in Anwendung kommen und welche Erfahrungen in diesen Beziehungen in den letzten Jahren bei der lebhaften Bauthätigkeit sich ergeben haben, ist nur von 4 Vereinen geliefert worden. Den übrigen Vereinen wird die Beantwortung dieser Frage dringend empfohlen.

Die vorstehenden sechs Fragen sollen durch die Einzelvereine bis zum 1. April 1875 erledigt und dem Vorort übermittelt werden.

18. Herr Kaemp stellt die Frage, ob der Antrag eines dem Verbande nicht angehörigen Vereines um Aufnahme in den Verband stets so dringlich sei, dass es einer schriftlichen Abstimmung dieserhalb unter den Verbandsvereinen bedürfe. Die Versammlung beschliesst, bei solchen Vorkommnissen in der Weise zu verfahren, dass der Vorort den von ihm als dringlich erkannten Antrag jedem Einzelvereine in Abschrift zusendet und die schriftliche Abstimmung erbittet. Sollten widersprechende Voten eingehen, so sind dieselben wiederum den Einzelvereinen zur Rückäusserung mitzutheilen.

19. Herr Streckert legt ein Antwortschreiben des Büreaus des Deutschen Reichstages vor, auf eine an den Reichstag gerichtete Eingabe des Verbandes betreffend den Schutz des geistigen Eigenthums, d. d. Berlin, den 1. Mai 1874, in welchem es heisst:

„Der Deutsche Reichstag hat in der Plenarsitzung vom 25. April 1874 auf Grund des von der Petitions-Kommission abgegebenen Votums den Beschluss gefasst: über die von dem Vorstande des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine eingereichte Petition d. d. Berlin, den 21. März 1874, den Schutz des geistigen Eigenthums betreffend, in eine weitere Erörterung nicht einzutreten, da — nach den von dem Kommissar des Reichskanzler-Amts abgegebenen Erklärungen — der Bundesrath Behufs Vorbereitung der demnächstigen legislativen Regelung des Urheberrechtes an Werken der bildenden Künste im Februar d. J. beschlossen hat, auf Kosten des Reiches eine Enquete durch Vernehmung besonders geeigneter Persönlichkeiten aus dem Stande der Künstler und Industriellen nach vorgängiger schriftlicher Mittheilung der hauptsächlichsten Fragepunkte stattfinden zu lassen, und der Ausführung dieses Beschlusses nunmehr entgegengesehen werden darf."

Schluss der Sitzung und zugleich der Delegirten-Versammlung Nachmittags 4¾ Uhr.

Der Vorsitzende — Der Schriftführer
Baumeister — Krieg.

## Die Berliner Bau-Ausstellung 1874.

(Fortsetzung).

Es ist durch die vorliegenden Umstände erklärbar, dass die neuen Hafenanlagen zu Kiel ein getreues Spiegelbild derjenigen von Wilhelmshaven sein werden, dass mithin auch ein Theil der Fehler, welche dort begangen sind, sich nach Kiel hin überträgt. Eine ganze Anzahl von Jahren hindurch haben die Kieler Anlagen sich im Stadium des blossen „Projektirtwerdens" befunden und ob durch die neuerlichen Festsetzungen dieses Stadium zum Abschluss gebracht ist oder sich noch weiter erstrecken wird, ist wohl sehr fraglich. Das Ergebniss der neueren Projektirungen für die Kieler Anlage besteht darin, dass man an Stelle eines einzigen grossen und zur Aufnahme aller dort stationirten Kriegsschiffe bestimmten Bassins, wie ein solches in Wilhelmshaven vorhanden ist, zwei kleinere Bassins, von welchen das eine Spezialzwecken dient, anlegen will. Diese Anordnung entspricht im Ungefähren u. a. denjenigen in neueren englischen Kriegshäfen, wo meist drei getrennte Bassins bezw. für Reparaturen, Ausrüstung und als blosse Liegestellen der in Dienst gestellten Fahrzeuge vorkommen. Das Kieler Reparaturbassin wird quadratisch, mit 220$^{m}$ Seitenlänge hergestellt werden, das von ihm durch einen offenen Zugang getrennte, rechteckig gestaltete Ausrüstungsbassin wird die Seitenlängen von bezw. 289 und 220$^{m}$ erhalten. Dies Bassin kommunizirt durch einen offenen Zugang mit der Kieler Bucht, und müssen die Fahrzeuge, welche in das Reparaturbassin einlaufen wollen, durch das Ausrüstungsbassin passiren. Für ersteres Bassin mag die gewählte Form und Grösse zweckmässig sein; dass aber auch das Ausrüstungsbassin genügend gross sei und eine zweckmässige Gestalt habe, ist wohl minder gewiss. Für ein derartiges Bassin ist die grösstmögliche Umfangslänge nothwendig, um möglichst viele Fahrzeuge gleichzeitig an die mit Magazingebäuden besetzten Kai's legen bezw. aus- und abrüsten zu können; die freie Liegefläche auf dem Wasser ist dabei einigermaassen nutzlos. Diesen Grundbedingungen für die Gestaltung des Bassins entspricht die gewählte, nahezu quadratische Form des Kieler Ausrüstungsbassins nur wenig, so dass eine karg bemessene Kailänge und damit auch nur wenig Raum für den Bau von Magazingebäuden unmittelbar am Kai dabei erlangt wird. Es ist bei der rasch zunehmenden Entwickelung unserer Marine zu fürchten, dass man schon nach Ablauf weniger Jahre in Bezug hierauf an der Grenze der Leistungsfähigkeit angelangt sein wird. Dann ist freilich der günstige Ausweg noch offen, dass man Anlegeplätze am Ufer der offenen Kieler Bucht schafft, die man bis jetzt für die Ausbildung der dortigen Anlagen nur in zweiter Linie beachtet hat. Rücksichten auf Beschaffenheit des Baugrundes und grosse Wassertiefen sollen es gewesen sein, die zu dieser Behandlungsweise der sich unmittelbar darbietenden Ufer der Bucht geführt haben; man muss von diesen Rücksichten unterrichtet sein, um nicht den Grundplan des Etablissements, der auf eine tiefe Verlegung ins Land hinein und die daraus hervorgehende Abtragung grosser Bergmassen basirt, mindestens sehr auffällig zu finden.

Um einige Einzelnheiten zu berühren, so ist zu erwähnen, dass zur Zeit zwei der Hellinge an der Bucht etwa vollendet sind, der dritte im Bau begriffen ist; der untere Theil wurde im Schutz von separaten Betonfangedämmen, der obere im Trocknen ausgeführt. Die eigenthümliche, flaschenförmige und im Ganzen wenig günstige Querschnittsform der Abschlusspontons zu den Hellingen wurde durch die geringe Wassertiefe welche an der Abschlusstelle sich findet, bedingt. Im übrigen soll als unausbleibliches Missgeschick der Verwaltung, neuesten Verlautbarungen zufolge, die Eingangsweite der Hellinge für die jetzt in Mode kommenden Schiffsformen bereits wieder zu gering sein! — —

Von Trockendocks werden 4 angelegt, mit $110^m$, $100^m$, $94^m$ und $94^m$ Stapelsohlen-Länge. Die Wassertiefe der Docks, über den Drempeln der Eingänge gemessen, ist bezw. 8,63; 7,85; 6,92 und $5,02^m$. Die Eingangweite der Docks (oben) ist bezw. 23,40; 21,96; 21,46 und $19,94^m$. Diese Verschiedenheiten in der Grösse der Eingänge bedingen es, dass für jedes der Docks ein besonderes, für die drei anderen nicht benutzbares Verschlussponton angefertigt werden muss. Hätte man vielleicht 2 Gruppen, in welchen die sonst ziemlich irrelevanten Eingangsweiten gleich waren, gebildet, so würden in Nothfällen je 2 Pontons sich gegenseitig haben vertreten können. Wer aus Erfahrung die mancherlei schlimmen Zufälligkeiten kennt, die in derartigen Betrieben sich zu ereignen pflegen, wird den Werth oder vielmehr die Nothwendigkeit einer solchen Reserve zu würdigen wissen.

Man hatte nach den gemachten Vorarbeiten geglaubt, den unteren Theil der Kieler Bauwerke durchgängig im Nassen fundiren zu müssen, und demgemäss sich zum Voraus eingerichtet. Nach verschiedenen Mittheilungen, welche vorliegen, scheint es indess, dass die Thatsachen sich so gewendet haben, dass man den Wasserstand in den Baugruben ohne Schwierigkeiten hätte erheblich niedriger bringen und dadurch manches im Trocknen ausführen können, wofür jetzt — entsprechend den gemachten Voraussetzungen — nasse Arbeit betrieben wird. Dass der Sache das Gedeihen nicht fehlen möge, ist zu wünschen, nebenbei aber anzuführen, dass die Betonversenkungs-Einrichtungen in Kiel, von denen eine Photographie ausgestellt ist, bei ihrer geringen Beweglichkeit, ihrer in sehr grossen Haufen erfolgenden Schüttung und der geringen Wassertiefe, in der letztere geschieht, nur für wenig zweckmässig gehalten werden können.

Auch in Kiel wird, zufolge der Voraussetzungen, von denen man bei der Projektirung ausgegangen, die Sohle der Docks zweitheilig, etwa zur Hälfte aus Beton, zur anderen Hälfte aus Mauerwerk hergestellt.

Die innere Gestaltung der Kieler Docks ist als blosse Konsequenz der Forderungen der Schiffs-Techniker anzusehen; vom Standpunkt des rein bautechnischen Konstrukteurs aus wird man dieselbe nicht als sehr günstig gelten lassen können. Was aber als Fehler auf Rechnung des Bautechnikers kommt, sind die massenhaften Spundwände, welche angewendet wurden und auf die man einen Kostenbetrag spendet, der für andere Theile desselben Bauwerks wahrscheinlich zweckmässiger verwendet worden sein würde. Spundwände scheinen an der maassgebenden Stelle der Marineverwaltung geradezu als Hülfsmittel für Alles und Jedes beliebt zu sein, während die einfachste Ueberlegung der Verhältnisse dahin führen sollte, dieselben bei einem Trockendock, welches in durchlässigem Boden fundirt wird, lediglich als vorläufiges Hülfsmittel zur Begrenzung des unteren Theils der Fundamente, oder als provisorisches Wasserabschlussmittel, nicht aber als immerwährendes und sicheres Hülfsmittel gegen Eindringen von Wasser, in welcher Funktion die Spundwände sich auf die Dauer doch unwirksam zeigen und geradezu verhängnissvoll werden können, zu verwenden.

Geschmack vermögen wir auch der projektirten Unterschneidung der Profile der Seitenmauern der Docks nicht abzugewinnen, die wohl als Anklang an dasjenige Konstruktionsverfahren, welches bei trocken liegenden Stützmauern neuerdings üblich wird und dort auch motivirt ist, angesehen werden muss. Bei eingetauchten Mauern, wie hier, muss es Bestreben sein, den Schwerpunkt des Profils möglichst hinabzurücken; will man an Mauerwerksmenge sparen oder das Gewicht der Seitenmauern reduziren, so bietet sich dazu die erwünschte und passende Gelegenheit durch die Erweiterung der Leerkanäle, bei welchen eine obere Grenze für die einzuhaltende Grösse nicht existirt; bei den Kieler Docks hat man die Leerkanäle unmotivirter Weise sehr klein gehalten.

Dem Gebiete des speziellen und allgemeinen Maschinenwesens gehören noch einige Entwürfe an, die hier nicht ganz übergangen werden können.

Es sind das zunächst die Entwürfe zu zwei Baggern, von denen der eine für Pillau, der andere für Husum ausgeführt worden ist: beide für spezielle Zwecke. Der Pillauer Bagger ist automobil gemacht durch 2 Schrauben und 2 Steuer, von denen je eines an dem, in Form der gewöhnlichen Seefahrzeuge ausgebildeten Ende der beiden Hälften des Baggers, welche die Leiter zwischen sich aufnehmen, angebracht ist; zur wirksameren Steuerung des Fahrzeugs ist am andern Ende ein Mast mit Stagsegel hinzugekommen. Die Schrauben werden jede durch eine besondere, im Hintertheil des Baggers aufgestellte Dampfmaschine in Umdrehung versetzt. Die Länge des Baggerfahrzeugs ist $28^m$, die Breite $7,53^m$, die Schlitzweite für die mit 36 Eimern ausgestattete Leiter von $18,8^m$ Länge etwa $1,50^m$; der Bagger hat den Tiefgang von nur $1,30^m$, baggert $7^m$ tief und hebt das Material bis etwa $8^m$ über Wasserspiegel, wo dasselbe in beweglichen Schüttrinnen nach der einen oder andern Seite beliebig abgegeben werden kann. Die Kraft der Maschine wird durch konische Räder auf die Eimerkette übertragen, eine zweite Maschine ist für die Bewirkung der seitlichen Bewegungen des Baggers und die Hebung und Senkung der Baggerleiter vorhanden.

Der Bagger für Husum, von der Aktiengesellschaft „Weser“ in Bremen konstruirt und erbaut, ist speziell für die Vertiefung eines engen Fahrwassers von nur $32^m$ Breite bestimmt. Die Hauptabmessungen sind: $28^m$ Länge, $7,7^m$ Breite, $1,5^m$ Tiefgang. Der Bagger kann bis zu $6,1^m$ Tiefe arbeiten; bei der kleinsten Baggertiefe von $1,8^m$ ragt die $19^m$ lange, mit 34 Eimern besetzte Eimerkette um $2,2^m$ gegen das betr. Schiffsende hervor, das Baggermaterial wird wie beim Pillauer Bagger nach beiden Seiten abgegeben und liegt die Betriebswelle der Baggerleiter $7,9^m$ über Wasserspiegel. In den Hauptabmessungen etc. sind hiernach die beiden Bagger nahezu gleich. Der Tiefgang ist beim Husumer Bagger um $0,3^m$ grösser als beim Pillauer; der vergrösserte Tiefgang der Bagger hat sich hier, wie bei den ausgedehnten Baggerarbeiten an der Clyde, als günstig herausgestellt.

In Hinsicht auf die maschinellen Einrichtungen unterscheiden sich die beiden Bagger darin, dass beim Husumer die konischen Räder durch Gummiriemen ersetzt werden, welche sich bewährt haben sollen. Die Kuppelungen sind durchgängig als Friktionskuppelungen hergestellt; für das plötzliche Anhalten der Eimerkette ist noch eine besondere Klauenkuppelung vorhanden. Die Winde zum Heben der Baggerleiter ist eine s. g. Friktionswinde, wie dieselben in den Werkstätten der Aktien-Gesellschaft „Weser“ für sehr vielfache Arten der Benutzung hergestellt werden. Durch die vorhandene Zwillingsmaschine wird die Friktionswinde in Thätigkeit gesetzt; die Seitwärtsbewegung des Vorderschiffs geschieht ebenfalls durch Maschinenbetrieb, die des Hinterschiffs durch Handbetrieb, wobei die Ketten, um das Ankommen der Prähme nicht zu hindern, unter Wasser nach Aussen geführt sind. Der Bagger, dessen Maschine 50 Pferdekr. entwickelt, soll im Sandboden 50 $kb^m$, im Schlick 125 $kb^m$ pro Stunde fördern und dabei weniger als $2,5^k$ Kohlen pro Pferdekr. konsumiren.

Bei den Baggerprähmen, wie sie in Husum verwendet werden, bestehen die Klappen zur Selbstentleerung aus zweitheiligen Eisen-Platten, die im geschlossenen Zustande horizontal liegen und zur Hälfte nach der Mitte, zur andern Hälfte nach den Seiten des Baggers hin aufschlagen.

Aus dem Gebiete des allgemeinen Maschinenwesens sind schliesslich noch anzuführen, bezw. die Dampfmühlenwerke von Jaacks & Behrns zu Lübeck, welche für Wolgast und Piechauen entworfen (und ausgeführt?) sind. Vom Ingenieur Scharrath wird ein Dampfkessel, mit Beilegung aller derjenigen günstigen Eigenschaften, die von einem Dampfkessel überhaupt nur verlangt werden können, ausgestellt. Wir haben bei dem Kessel nur eine, auch ohne Hrn. Scharrath's Zuthun schon wiederholt ausgeführte Konstruktion zu erkennen vermocht, welche als zweckmässig längst allgemein anerkannt wird und bei der also von irgend welcher neuen „Erfindung“ nicht die Rede sein kann.

---

Im unmittelbaren Anschlusse an die Besprechung der „Entwürfe“ aus dem Gebiete des Ingenieurwesens wollen wir auf denjenigen technischen Theil der „bauindustriellen“ Ausstellung eingehen, der mit diesem Gebiete näher zusammenhängt. Der vorzugsweise kunstgewerbliche Theil derselben soll später in gleicher Weise

der Besprechung der architektonischen Entwürfe angeschlossen werden.

Der Umfang der betreffenden Ausstellung, die im Ganzen von etwa 200 Firmen aus Berlin und einigen Firmen von auswärts, die jedoch in Berlin ihren Hauptmarkt besitzen, beschickt ist, zwingt uns, den Stoff stark zu sichten und hier lediglich einige Hülfsmaschinen und Einrichtungen, die im Bauwesen vorzugsweise Verwendung finden, sowie einige neuere Baumaterialien vorzuführen, während wir auf die zahlreich und in ausgezeichneter Weise vertretenen Produkte der Ziegel- und Terrakotten-Industrie, deren Leistungen bekannter sind und allgemein nach Gebühr gewürdigt werden, nicht eingehen können.

Schon auf der Wiener Ausstellung erregten die Aufzugsvorrichtungen von Mégy, Echeverria und Bazan in Paris vielfaches Interesse. In mehren Modalitäten der Ausführung — als Windewerke für Krahne und gewöhnliche Aufzüge — für Hand- und Dampfbetrieb sind diese Hebevorrichtungen auch hier ausgestellt. Bei den bedeutenden Vorzügen, die dieselben speziell für Bauzwecke besitzen, kann es nicht fehlen, dass sie weiterhin eine ausgedehnte Verwendung im Bauwesen finden werden. Allen billigen Anforderungen, die man an eine „Bauwinde" stellen kann, entsprechen die Megy'schen Winden vollständig, indem bei denselben Sicherheit gegen Ueberlastung vorhanden ist, die Last in jeder Stellung, nach Aufhören der Triebkraft, stillsteht, endlich man die Last beliebig mit grosser oder kleiner Geschwindigkeit sinken lassen kann, ohne dass dabei Stösse entstehen; als Nebenvortheil ist noch anzugeben, dass die Winde äusserst kompendiös und daher leicht aufstellbar ist. Das Wesentliche der Einrichtung ist Folgendes. Die Triebwelle $W$ trägt festgekeilt einen Daumen $D$ und eine lose Rolle $R$, in welcher eine Ringfeder $F$ liegt, die gegen den innern Umfang von $R$ drückt. Die Feder $F$ hat an einem ihrer Enden einen Knaggen $K$, gegen welchen sich der Daumen $D$ legt. Wird also $W$ in Umdrehung versetzt, so wird durch die Reibung, die zwischen $F$ und $R$ stattfindet, $R$ mitgenommen und es kann eine am äusseren Umfang von $D$ wirkende Kraft (Last) $R$ überwunden werden, vorausgesetzt, dass $R \leq$ Reibung ist. Um die Last $P$ beliebig rasch oder langsam sinken lassen zu können, ist es nur nöthig, die Wirksamkeit von $F$ theilweise oder ganz aufzuheben, was auf verschiedene Art, und in sehr einfacher Weise bewirkt werden kann. — Vertreter der Patentinhaber der Winde für Deutschland ist der Ingenieur Stauffer in Gotha; ausgeführt wird dieselbe sowohl für Hand- und Dampfbetrieb von der Aktiengesellschaft „Berliner Vulkan" zu Berlin.

Von R. Brosowsky in Berlin ist eine sehr kleine, durch eine Heissluftmaschine betriebene Mörtelmaschine, neben welcher eine von demselben Motor betriebene Kalklöschmaschine steht, ausgestellt. Beide Maschinen haben vertikal stehende Zylinder, in denen sich eine mit schraubenförmigen Flügeln versehene Achse dreht. Eigenschaften oder Vorzüge besonderer Art wissen wir der Vorrichtung nicht nachzusagen.

Die Langen'sche Gaskraftmaschine ist in mehren Exemplaren von ¼ bis 3 Pferdekraft Stärke vertreten. Durch Abwesenheit von Nebeneinrichtungen und die dadurch bedingte leichte Etablirung, verbunden mit wirklich geringer Kostspieligkeit des Betriebes, empfiehlt sich diese bereits stark eingebürgerte Maschine auch sehr für Bauzwecke, namentlich zum Betriebe von Schöpfwerken.

Als Motoren von geringer räumlicher Ausdehnung sind auch noch die bekannten Dampfmaschinen, nach dem Lachapelle'schen System gebaut, hier zu erwähnen. Die von M. Seelig jun. in Berlin ausgestellte Maschine von 1 Pferdestärke okkupirt mit allem Zubehör nur eine Grundfläche von 1,25 zu 1$^{m}$ bei etwa 1,8$^{m}$ Höhe. Etwas weitläufiger als diese Dampfmaschine, aber auch noch verhältnissmässig leicht zu installiren, sind Heissluftmaschinen, von denen die Berlin-Anhalter Maschinenbau-Gesellschaft ein Exemplar ausgestellt hat und als Wasserhebemotor im Betriebe hält. —

Aus der ansehnlichen Zahl von ausgestellten Gegenständen, welche zur unmittelbaren Verwendung fertige Bautheile darstellen, erwähnen wir hier nur 2 Ausstellungsstücke.

Zunächst die vom Klempner R. Cohn in Berlin ausgestellte Oberlichtkonstruktion, welche, ohne dass man sie als gänzlich neu und bezw. vollkommen bezeichnen könnte, dennoch einige Vorzüge gegen manches, was in dieser Art bisher schon dagewesen, aufweist. Zu den Sprossen wird ein leichtes ⊔ Eisen verwendet; quer und mit ihrem vertikal gerichteten einen Schenkel auf denselben aufliegend sind in Abständen gleich der Höhe der Glastafeln kleine Winkeleisen angebracht, auf denen die oberen Enden der Glastafeln unmittelbar aufruhen. In die Ueberdeckungsfläche zwischen je 2 Scheiben ist ein etwa 3$^{zm}$ breiter Streifen von Zinkblech eingeschoben, der nach oben hin zu einer Rinne ausgebildet ist, die das in sie von aussen gelangende Regenwasser in die von den Sprossen gebildeten Rinnen ausgiesst, die dasselbe in passender Weise wieder nach aussen führen. Die (normal zum Dachfirst gerichtete) Fuge zwischen 2 nebeneinander liegenden Glastafeln wird durch einen Tuch- oder Filzstreifen gedeckt, welcher durch einen kappenförmig profilirten, durch einige Schrauben angedrückten Blechstreif zum festen, dichten Aufliegen auf der Fuge gebracht wird. Das ungünstige Kitten der Scheiben ist hiernach vollständig vermieden; das Sprossenwerk des Fensters ist sehr steif; das durch die Fugen der Tafeln eindringende Wasser, gleichwie dasjenige, welches über dem Blechstreifen der Ueberdeckung je zweier Scheiben in den Raum unter dem Fenster eindringt, wird alsbald gesammelt und wieder abgeführt. Verbleibende Mängel sind, dass unter dem Blechstreif in der Ueberdeckung durch Windpressung Wasser eindringen kann, welches nicht aufgefangen wird, und dass der in die Ueberdeckung eingelegte Zinkstreifen sich erheblich werfen und dann zu späteren Undichtigkeiten des Oberlichts die direkte Veranlassung werden muss.

Durch recht sorgfältige Arbeit, welche sich in allem kleineren Zubehör bemerklich macht, zeichnen sich die ausgestellten Stahlblech-Rolljalousien von Voss, Mitter & Co. in Berlin aus. Die Grösse der Wellung der Bleche wird der Breite der Läden angemessen und mit Schonung der Blechstruktur hergestellt; die Führung und Aufrollung der Läden zeigt mehre kleine Verbesserungen gegenüber den Einrichtungen, die in andern Fabriken üblich sind, so dass man die Mitter'schen Läden selbst bei Verschlüssen von 3$^{m}$ Breite und darüber, wo andere Fabrikate theilweise schon unzulässig werden, noch zweckmässig gebrauchen kann. —

Unter den Baumaterialien sind einige Produkte aus natürlichem Stein voranzustellen.

Kessel & Röhl in Berlin stellen mehre, sehr vollkommen bearbeitete Gegenstände aus schwedischem Granit und aus Syenit aus. Fast am meisten haben uns darunter einige gesägte und polirte Platten aus Granit imponirt. Platten von etwa 2 □$^{m}$ Grösse sind in der Stärke von 2—2,5$^{zm}$ geschnitten; eine andere 1,5$^{m}$ lange, 0,3$^{m}$ breite Platte hat nicht mehr als etwas über 1$^{zm}$ Stärke. Wenn nicht der Preis derartiger Erzeugnisse ein ziemlich bedeutender sein müsste, würden dieselben als Abdeckungen für Gesimse und Wasserschläge etc. die anderweit gebräuchlichen Bautheile und Surrogate vielfach verdrängen. Uebrigens führt die blosse Möglichkeit der Erlangung schon jetzt ab und an zum Gebrauch von solchen Gegenständen, wie wir z. B. bereits eiserne Treppen hier in Berlin sahen, bei denen die in sehr geringer Dicke gesägten Trittstufen aus Oolithen-Kalkstein bestanden.

Die Rüdersdorfer Werke stellen aus Kalkstein nicht nur fein bearbeitete Quadern, sondern auch Flurfliesen her, bei denen durch Benutzung der in den verschiedenen Lagen ungleichen Färbung des Rüdersdorfer Kalksteins, (hellgrau und blaugrau) eine — freilich nur etwas matte — Musterung der Fläche erzielt wird.

Flurfliesen aus Zement und Kies gebildet, sind mehrfach ausgestellt; wir vermögen den in neuester Zeit überaus zahlreich auftretenden Erzeugnissen dieser Art die Fähigkeit nicht beizulegen, mit andern Fabrikaten, die für den gleichen Zweck verwendet werden, in erfolgreiche Konkurrenz zu treten. Die Zement-Fliesen ohne Färbung haben ein schmutzig-hässliches Aussehen, besitzen jedoch den Vorzug, dass sie aus einheitlicher Masse hergestellt werden können, somit dem Werfen und der Rissebildung beim Trocknen weniger unterworfen sind, als die Fliesen mit Färbung, welche eine Herstellung aus mehren Lagen, deren Bestandtheile nicht ganz die gleichen sind, nöthig machen. Wenn nicht nur eine einheitliche Färbung, sondern Musterung gewählt wird, sind die Uebelstände noch schlimmer als im vorstehend erwähnten Falle. Auch bietet die Herstellung sauberer Konturen des Musters ziemliche Schwierigkeiten, da erst einzelne Fabriken — unter diesen besonders Dyckerhof & Widmann in Biebrich — im Stande sind, hierin Befriedigendes zu leisten. Die Reihe der zur Färbung von Zementfliesen zu Gebote stehenden Farben ist gering: Roth, Gelb, Blau, Braun, Schwarz, und sind auch diese (Erd-) Farben fast alle von mattem, schmutzigen Aussehen. Einen besondern Grad von Widerstand gegen baldiges Austreten

trauen wir den Zementfliesen nicht zu, dabei sind dieselben noch verhältnissmässig theuer. Am meisten Widerstandsfähigkeit ist wohl vorhanden bei Fliesen, die aus Zement und ziemlich grobem Kies mit eingestreuten Steinchen bis etwa Haselnussgrösse hergestellt werden. Die geschliffene Oberfläche dieser Fliesen kann recht ansprechend ausfallen; mit Vortheil werden dieselben aber wohl nur da verwendbar sein, wo durch Vorkommen des Hauptbestandtheils der Fliesen in der Nähe, dieselben billig zu beschaffen sind. Bei der grossen Dicke aller Zementfliesen (3—4$^{zm}$) wird durch weite Transporte der Preis derselben erheblich erhöht.

Formstücke und Ornamente aus Zementguss, gefärbt und ungefärbt, stellen Dyckerhof & Widmann in Biebrich in grosser technischer Vollendung aus, ebenso haben Petzholz und Ginsberg in Potsdam mehre Stücke geliefert, die in Bezug auf Schärfe des Gusses nichts zu wünschen übrig lassen. Dass bei dem grossen Gewicht, welches derartige Erzeugnisse haben, und bei der Höhe des Preises, der für Stücke, welche noch nicht gerade reich ornamentirt sind, ebenso hoch ist, als für einzelne Sandsteinsorten, dieselben eine bedeutende Zukunft im Bauwesen haben sollten, vermögen wir nicht zu glauben, zumal die Widerstandsfähigkeit der Stücke gegen atmosphärische Einflüsse so wenig sicher zum Voraus beurtheilt werden kann, und es ausserdem auf grosse Penibilität in der Herstellung, von welcher der Käufer nicht bei allen Fabriken überzeugt sein kann, wesentlich ankommt.

Kunststeine aus Zement und Kies, im Format der gewöhnlichen Ziegelsteine fabrizirt, sind von mehren Ausstellern ausgestellt, Steine, bei denen der Zementantheil zwischen 0,50 und 0,08 wechselt, aus den Hermsdorfer Werken. Die in denselben zur Verwendung kommenden Materialien müssen gut sein und die Fabrikation muss mit Sorgfalt betrieben werden, da selbst bei dem zuletzt angeführten, schon sehr ungünstigen Mischungsverhältnisse noch ein Fabrikat von ziemlich bedeutender Härte erzielt wird.

Bodmer in London (vertreten durch F. A. Glaser in Berlin) stellt Steine aus Zement und zerfallener Hofofenschlacke (letztere von der Redenhütte bezogen) zur Schau. Der Antheil an Zement wird zu 1$^{k}$ pro Stein angegeben, die Druckfestigkeit zu 199—210$^{k}$ pro □$^{zm}$. Die Steine sind im äusseren Ansehen von vorzüglicher Qualität. Welcher Grund dazu veranlassen sollte, ein so theures Material (pro Mille kommen etwa 15—20 Thlr. für Zement allein) an Stelle schöner Ziegelwaare zu verwenden, die man für nicht höheren Preis als denjenigen der Bodmer'schen Zementsteine beschaffen kann, ist uns unerfindlich.

Endlich sind noch einige weitere Kunststeinfabrikate ausgestellt, bei denen Bestandtheile und Fabrikationsprozess zunächst noch mehr oder weniger als Geheimniss behandelt werden. Es sind dies die „Kunst-Sandsteine“ von Borchard & Co. in Ferch, die „Kunststeine“ von Schulz & Co. in Berlin, der „Cajalith,“ unter welcher Bezeichnung eine Dresdener Firma verschiedene Gegenstände aus künstlicher Steinmasse ausstellt, und einige „Wasserglassteine“ von der Firma von Baerle & Sponnagel in Berlin.

Die Fercher Kunstsandsteine, in Form und Grösse der gewöhnlichen Ziegelsteine fabrizirt, sollen aus Kalk und Sand unter Zusatz eines nicht genannten Bindemittels bestehen. Sie brauchen, um vollständig zu erhärten, mehre Monate, sind sehr schwer und dadurch im Transport theuer, übrigens scharf gepresst und von recht sauberem Aussehen. — Schulz & Co. in Berlin fertigen nicht nur Steine in der Grösse etc. des gewöhnlichen Ziegelformats, sondern auch Gesims- und Sockelstücke, Fassungen, Ornamente u. s. w. Das Fabrikat ist sehr exakt in der Form und erhärtet schneller als die Fercher Steine. Während beim gewöhnlichen Ziegelformat die Steine in der Fabrikation einem hohen Druck mittels Presse oder Ramme unterworfen werden können, welcher der Güte derselben zu Statten kommt, müssen alle Produkte anderen Formats aus der Hand geformt werden, was sowohl die Qualität beeinträchtigt, als den Preis der Waare erhöht. Die bindenden Bestandtheile dieser Steine werden von den Fabrikinhabern zunächst noch als Geheimniss behandelt. Das Gleiche ist der Fall in Bezug auf den oben genannten „Cajalith“, der, dem Aussehen nach zu urtheilen, aber wesentlich aus Gips besteht, welcher bei plattenförmigen Gegenständen in mehren Lagen von verschiedener Zusammensetzung aufeinander gelegt wird; hieraus erklärt sich das nicht unbedeutende Werfen, welches an den ausgestellten wenigen Stücken bemerkbar ist. Schliff, Zeichnung und Farben der Stücke sind sehr ansprechend, wir halten den Cajalith als eigentliches Baumaterial für wenig gebrauchsfähig, während derselbe zu Tischplatten etc. sich vielleicht sehr empfehlen mag. — Unter den Wasserglassteinen, welche Baerle & Sponnagel ausstellen, sind einzelne Stücke in ihrer Struktur, Form etc. mit natürlichem Sandstein so sehr übereinstimmend, dass es uns nicht möglich gewesen ist, bei denselben zu dem Glauben an ein künstliches Fabrikat zu gelangen. — Die übrigen Stücke kommen in ihrer Zusammensetzung den bekannten Ransome'schen Steinen nahe, mit welchen sie das Hauptbindemittel „Wasserglas“ gemeinsam haben.

Zum Schluss dieser Besprechung erwähnen wir noch der neuen „Platin-Anstrichmasse“ und „Steintapete“, die von der Fabrik Pflug & Co. in Kitzingen zur Ausstellung gebracht ist. Indem wir uns auf mehre Notizen, die d. Bl. über das Fabrikat bereits gebracht hat, beziehen, fügen wir bei, dass wir als werthvolle Eigenschaft der neuen Farbe jetzt diejenige kennen lernten, dass dieselbe auch auf vollkommen nasse Flächen ohne Schwierigkeiten aufgetragen werden kann. Ob die Farbe in feuchten und nassen Räumen auch durch Haltbarkeit sich auszeichnet, darüber liegen bei der Neuheit derselben z. Z. wohl noch keine Erfahrungen vor.

(Fortsetzung folgt.) — B. —

## Statistische Mittheilungen über die Betheiligung an der ersten General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Abweichend von dem Brauche der früheren Wanderversammlungen unserer Fachgenossen ist — aus uns unbekannt gebliebenen Gründen — der Druck einer Mitgliederliste von dem Empfangs-Ausschusse für die General-Versammlung des Verbandes nicht beliebt worden. Von Werth dürfte es daher sein, an dieser Stelle nachträglich einige bezügliche Notizen zu veröffentlichen, die den unvollkommenen Anfang einer Statistik über die General-Versammlungen unseres Verbandes bilden mögen. Wie uns scheint, hat der Verband ein sehr wesentliches Interesse an einer solchen Statistik, die den Gang seiner Entwickelung und den Grad seines Einflusses nach mehren Beziehungen zu charakterisiren geeignet ist, und es könnte einen dankbaren Stoff für die Berathung einer der nächsten Abgeordneten-Versammlungen bilden, die Methode der betreffenden statistischen Ermittelungen und die Maassregeln, welche zu ihrer Durchführung geeignet sind, offiziell festzustellen. Die Grundlagen, welche für die vorliegende Arbeit gegeben waren, sind leider noch etwas unsicher und unvollständig. Dieselbe beruht nämlich auf den Angaben, mit welchen die Theilnehmer an der Versammlung den Coupon No. 1 des sogen. „Chokoladenbuches“, welcher ihnen die Nachlieferung des Werkes „Berlin und seine Bauten“ sichert, ausgefüllt haben: Angaben über Namen, Stand, Wohnort und den Verein, welchem die betreffenden Mitglieder angehören bezw. durch welchen sie als Gäste eingeführt sind. Die letztere Mittheilung ist sehr häufig unterlassen, die Standesbezeichnung vielfach schwankend und nur vermöge einer sehr ausgedehnten Personalkenntniss annähernd zu ergänzen, so dass die nachfolgende Tabelle sicherlich nicht frei ist von einzelnen Irrthümern, die sich übrigens wahrscheinlich gegenseitig aufheben. Immerhin ist jedoch das Material ein sehr viel besseres als dasjenige, welches uns zu den dürftigen statistischen Notizen zu Gebote stand, welche wir im Jhrg. 68 bezw. 72 u. Bl. über die Betheiligung an den Wanderversammlungen deutscher Architekten und Ingenieure geliefert haben. Ein schlimmerer Uebelstand ist der, dass das Material an sich ein unvollständiges ist. Die Gesammtzahl jener abgelieferten Coupons giebt nicht die Gesammtzahl der Theilnehmer an der Versammlung. Ganz abgesehen von den Ehrengästen haben offenbar nicht wenige von den Anwesenden, die im Besitze eines Couponbuches waren, auf die Aushändigung des Festzeichens und der litterarischen Festgaben verzichtet, wie dies der Verfasser bei einer ganzen Anzahl ihm persönlich bekannter Fachgenossen konstatiren konnte. Die im Empfangsbüreau geführte Liste, welche noch erheblich weniger Namen angiebt, konnte diesen Mangel nicht ergänzen, und erst später, nach der Abrechnung mit den einzelnen zum Verbande gehörigen Vereinen, sowie nach dem Erscheinen des Buches „Berlin und seine Bauten“, das dann wohl nachträglich auf Grund solcher nicht abgelieferter Coupons verlangt werden wird, wird sich vielleicht ein vollständiges Verzeichniss der Theilnehmer an der ersten General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine aufstellen lassen; ein Termin, den wir selbstverständlich nicht abwarten können. In dem Verhältniss der einzelnen Zahlen zu einander, das wohl interessanter ist, als die absoluten Ziffern es sind, dürfte übrigens durch diese Unvollständigkeit des Materials nichts Wesentliches geändert worden sein.

Bei der nachfolgenden Zusammenstellung sind wir, wie dies bei der Sachlage geboten war, von den zum Verbande gehörigen Vereinen ausgegangen. Es sind zunächst die Mitglieder dieser Vereine den Gästen gegenüber gestellt und es ist der Prozentsatz berechnet worden, den die Vereine zu der Versammlung einerseits in Bezug auf die Gesammtzahl der Theilnehmer an derselben, andrerseits in Bezug auf die Gesammtzahl ihrer Mitglieder

| Unter den 826 Theilnehmern der Versammlung waren: | Mitglieder des Archit.-Verein zu Berlin. | Bayrischen Arch.- u. Ing.-Verein | Arch.- u. Ing.-V. zu Hannover. | Sächsischen Ing.- u. Arch.-V. | Badischen Techniker-Vereins. | Arch.- u. Ing.-V. zu Hamburg. | Württembergischen Vereins f. Baukunde. | Mittelrheinischen Arch.- u. Ing.-V. | Schleswig-Holstein. Ing.- u. Arch.-V. | Ostpreussischen Ing.- u. Arch.-V. | Archit.-Vereins zu Dresden. | Arch.- u. Ing.-V. zu Strassburg. | Techn. Vereins zu Osnabrück. | Arch.- u. Ing.-V. zu Breslau. | Arch.- u. Ing.-V. zu Frankfurt a. M. | Techn. Vereins zu Lübeck. | Arch.- u. Ing.-V. zu Kassel. | Techn. Vereins zu Oldenburg. | Arch.- u. Ing.-V. zu Danzig. | Gäste. | Gesammtziffern. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I. Nach ihrem Verhältniss zum Verbande | 302 | 25 | 34 | 52 | 13 | 30 | 17 | 21 | 2 | 10 | 23 | — | 4 | 5 | 2 | 5 | 5 | 2 | 4 | 268 | 824 |
| Nach Prozenten der Gesammt-Theilnehmer-Zahl | 36,6 | 3,1 | 4,2 | 6,3 | 1,6 | 3,8 | 2,0 | 2,5 | 0,2 | 1,2 | 3,0 | 0,0 | 0,4 | 0,6 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | 0,2 | 0,4 | 32,7 | 100 |
| Nach Prozenten der Mitgliederzahl d. einzelnen Vereine | 29,0 | 3,2 | 4,9 | 12,6 | 5,7 | 15,2 | 9,7 | 12,1 | 1,7 | 10,8 | 26,4 | 0,0 | 6,1 | 8,5 | 3,4 | 10 | 10,5 | 4,2 | 11,1 | — | — |
| II. Nach ihrer Vertheilung auf die einzelnen Gebiete Deutschlands: Einwohner von: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stadt Berlin | 226 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 97 | 325 |
| Provinz Preussen | 5 | — | — | — | — | — | — | — | — | 10 | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | 1 | 20 |
| Provinz Pommern | 6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | 10 |
| Provinz Brandenburg | 18 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 8 | 27 |
| Provinz Sachsen | 9 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 6 | 16 |
| Provinz Posen | 6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | 10 |
| Provinz Schlesien | 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5 | — | — | — | — | — | 5 | 17 |
| Provinz Westfalen | 2 | — | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 9 |
| Rheinprovinz | 9 | — | 1 | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 20 | 32 |
| Provinz Hannover | 1 | — | 20 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | — | — | — | — | — | — | 4 | 29 |
| Provinz Schleswig-Holstein | 1 | — | — | — | — | 3 | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 9 |
| Provinz Hessen-Nassau | 4 | — | 1 | — | — | — | — | 5 | — | — | — | — | — | — | 2 | — | 5 | — | — | 3 | 20 |
| Königreich Preussen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 524 |
| „ Bayern | — | 25 | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 28 |
| „ Sachsen | — | — | — | 47 | — | — | — | — | — | — | 23 | — | — | — | — | — | — | — | — | 36 | 106 |
| „ Württemberg | — | — | — | — | 1 | — | 17 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 6 | 24 |
| Grossherzogth. Baden | — | — | — | — | 12 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 13 |
| „ Hessen | 3 | — | — | 1 | — | — | — | 13 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 20 |
| „ Mecklenburg | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 9 | 13 |
| Deutsche Kleinstaaten | 2 | — | 2 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | 19 | 27 |
| Hansestädte | 1 | — | 1 | — | 27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | — | — | — | 2 | 35 |
| Elsass-Lothringen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 2 |
| Oesterreich | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 24 | 25 |
| Russland und Schweiz | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | 4 |
| Amerika und Aegypten | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 3 |
| III. Nach ihrem Beruf: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Baubeamte | 146 | 16 | 16 | 22 | 5 | 2 | 12 | 9 | 2 | 8 | 3 | — | 2 | 4 | — | 2 | 3 | 2 | 3 | 39 | 296 |
| Lehrer an technischen Anstalten | 4 | 2 | 2 | 7 | 2 | — | 5 | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 11 | 37 |
| Architekten | 55 | 2 | 6 | 8 | 3 | 17 | — | 4 | — | 1 | 20 | — | 2 | — | 2 | 3 | 2 | — | 1 | 87 | 213 |
| Bau-Ingenieure | 25 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 9 | 46 |
| Studirende und Bauführer | 60 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | 14 | 76 |
| Baugewerkmeister (Unternehmer) | 6 | — | 3 | 5 | — | 4 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 58 | 77 |
| Maschinen-Ingenieure, Fabrikanten etc. | 1 | 2 | 4 | 6 | 2 | 2 | — | 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 21 | 41 |
| Maler und Bildhauer | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5 | 6 |
| Nichttechnische Beamte | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 6 | 6 |
| Journalisten (Redakteure) | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 11 | 14 |
| Offiziere | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 6 | 7 |
| Verschiedenen Berufarten angehörig | 2 | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 7 |

(videatur die Statistik des Verbandes auf S. 311) geliefert haben. Es ergiebt sich hieraus, dass der Berliner Architekten-Verein, wie es dem Vororte des Verbandes zukam, sowohl nach der absoluten Ziffer, wie relativ die meisten Theilnehmer gestellt hat. Nächst ihm waren der Dresdener Architekten-Verein, sowie die Architekten- und Ingenieur-Vereine von Hamburg, von Sachsen und vom Mittelrhein am Stärksten vertreten, während der Schleswig-Holstein'sche Verein sehr schwach und der Strassburger Verein gar nicht betheiligt war. Die Anzahl der Gäste, welche nahezu ein Drittheil der Versammlung ausgemacht haben, ist eine so bedeutende, dass wohl die Frage aufgeworfen werden darf, ob die Bedingungen für die Zulassung von Gästen für die Folge nicht etwas einzuschränken sein möchten. — Die zweite Gruppirung der Theilnehmer bezieht sich auf den Wohnort derselben. Sie gewährt einerseits einen Anhaltspunkt zu Vergleichungen mit den Ergebnissen früherer Wanderversammlungen, die durch sie im Wesentlichen bestätigt werden; nächst dem Lande und dem Orte der Versammlung, die in erster Linie (mit 63 bezw. 39 %) betheiligt waren, sind wiederum die Angehörigen des Königreichs Sachsen, der Hansestädte und Württembergs relativ am Stärksten vertreten gewesen. Andererseits deuten die höchsten Ziffern unter der Zahl der Gäste (von Sachsen abgesehen) auf diejenigen Gaue hin, in denen die Gründung technischer Vereine entschieden ein Bedürfniss ist: Rheinland, Mitteldeutschland (Thüringen) und Mecklenburg. — Die letzte Gruppirung versucht endlich eine Zusammenstellung der Theilnehmer nach Berufklassen. Nächst den Baubeamten, unter denen die Ingenieure allerdings namhaft stärker vertreten sein möchten als die Architekten, haben die freien Architekten das stärkste Kontingent geliefert; auffällig dürftig war die Betheiligung der Lehrer, namentlich derer aus Berlin. —

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 19. September 1874. (Schluss.)

Der Verein erklärt sich auf den Vorschlag der Kommission damit einverstanden, dass die erstattete schriftliche Beurtheilung der Entwürfe zur Umgestaltung der Schlossfreiheit dem hiesigen Magistrat zur Kenntnissnahme abschriftlich übersandt werde.

Hr. Kühn beurtheilt darauf die zur Aufgabe pro August eingegangenen drei Entwürfe zu einem goldenen Halsschmuck. Der Entwurf mit dem Motto „Roma I" ist in den seitlichen Theilen gut gelungen, die Einfügung des Medaillons in der Mitte jedoch weniger gut; hier wäre für das Einhängen der Gemme etwa ein Schloss einzusetzen gewesen, anstatt der Einzwängung, welche der Verfasser gewählt hat. Beim Projekt: „Glückauf" kommen die freien Behänge nicht so gut zur Geltung, wie beim vorigen Entwurf; die Farbengebung ist sehr intensiv, die Zeichnung bestechend. In dem Entwurfe mit dem Motto: „Roma II" ist das Band abweichend von den vorigen Entwürfen nicht in gleichen Stücken um den Hals herumgeführt, sondern nur die Mittelpartie betont; ebenso sind statt einer mehre Farben für das Email gewählt. — Die Arbeiten bezeichnet „Glückauf" und „Roma II" werden zur Ertheilung des Andenkens vorgeschlagen. Als Verfasser der ersteren wird Hr. Reinh. Rohde ermittelt, der letzteren ist eine Namensnennung nicht beigefügt.

Durch Hrn. Oberbeck findet die Beurtheilung der eingegangenen Arbeit zur August-Aufgabe, betr. die Verbindung eines Avertirungssignals mit dem Bahnhofsschlusstelegraphen auf hydraulischem Wege, statt. Die richtige Lösung dieser Aufgabe ist gegenwärtig, nachdem die Aufstellung von Avertirungs-Signalen, die in mechanischer Verbindung mit dem Bahnhof-Schlusstelegraphen stehen sollen, obligatorisch geworden, von besonderer Bedeutung. Der Verfasser des vorliegenden Projekts hat die Einrichtung so konzipirt, dass das Wasser aus dem Bassin einer Wasserstation einem in gewöhnlicher Weise gestalteten Schieberkasten mit Muschelschieber zugeführt wird. An jede der beiden Austrittsöffnungen des Schieberspiegels schliesst sich ein Rohr, welches zu dem 1000$^m$ entfernt aufgestellten Avertirungs-Signal führt. Die Rohre endigen in kleine Zylinder, in denen ein Plunscherkolben steckt, dessen Fortsetzung nach aussen zahnstangenförmig ausgebildet ist. Die beiden Zahnstangen nehmen ein gezahntes Rad zwischen sich, dessen hoch geführte Spindel die Signalscheibe trägt. Um den Wärter am Bahnhofsschlusstelegraphen in den Stand zu setzen, die jeweilige Stellung des Avertirungssignals zu erkennen, sind in die beiden Wasserrohre, unmittelbar unter ihrem Anschluss an den Schieberkasten, kleine Zylinder eingeschaltet, in welchen sich Kolben bewegen, von denen nach auswärts geführte Stangen ausgehen; an letztere schliessen sich zwei weitere Stangen an, welche mit dem Hebel für den Bahnhof-Telegraphen verbunden sind. Die Enden dieser gekreuzten Stangen tragen farbige Schieber, welche die Stellung der Kolben, die unter dem Schieberkasten liegen, und damit auch diejenige der Kolben am Ende der Röhren beim Avertirungs-Signal angeben. Die Schieberstange ist mit dem Hebel des Weichenbocks in Verbindung gebracht.

Getadelt wird an dieser Lösung die Verwendung von zwei Röhren, an Stelle nur einer, welche um hinreichende Vereinfachung und Billigkeit zu erzielen, genügen müsse; ferner, dass die Rohrweite, welche auf die Widerstände, Kosten etc. erheblich influirt, unbestimmt gelassen ist; endlich, dass das Arrangement so gewählt ist, dass wenn in dem speziellen Falle, während das Avertirungs-Signal auf „Freifahrt" steht, eine Undichtheit der Röhren eintritt, das Signal unrichtiger Weise die Einfahrt frei lässt. Es sei festes Prinzip, die Signale so einzurichten, dass im Falle einer zufälligen Versagung sie nur „Schluss der Strecke" dürfen signalisiren können. Trotz dieser Mängel ist aber die Arbeit so gut durchdacht und werthvoll, dass die Kommission die Ertheilung des Preises für dieselbe beschlossen hat; als Verfasser derselben wird Hr. Herzog ermittelt.

Endlich beurtheilt Hr. Franzius noch die eingegangenen beiden Arbeiten zur Juli-Konkurrenz, betr. den Umbau einer beweglichen hölzernen Brücke in eine feste Brücke. Das Projekt mit dem Motto: „Stützlinie" verwendet eine Steinkonstruktion. Der vorgesehene Arbeits- und Ausführungsplan ist im allgemeinen richtig, gegen die Konstruktion aber einzuwenden, dass die Bogenhintermauerung ungenügend, der Ersatz des hier Fehlenden durch Eisenschienen und Zugstangen zu aussergewöhnlich und ungerechtfertigt ist. Fehlerhaft ist auch die in Aussicht genommene Wiederverwendung der alten Landpfeiler, weil sie bei der gewählten Konstruktionsweise zu einer Unterwaschung des Pfeilers während der Arbeitsausführung Anlass geben würde.

Das zweite, mit einem unlesbaren Motto bezeichnete Projekt verwendet eine eiserne Bogenkonstruktion, die korrekt behandelt ist. Die Fundirung der (neu gedachten) Landpfeiler leidet an einem gleichartigen Uebelstande wie das vorige, ebenso der Plan für die Arbeitsausführung an einem geringen Uebersehungs-Fehler: die gewählte Ansteigung der Brücken-Zugänge geht mit 1 : 20 über dasjenige Maass hinaus, was im Flachlande erlaubt ist.

Trotz der bei beiden Projekten vorhandenen Mängel hat die Kommission dieselben dennoch der Ertheilung des Andenkens für werth gehalten und werden als Verfasser derselben die Hrn. E. Dietrich und Gerold ermittelt.

Die Hrn. Geh. Oberbauräthe Flaminius und Lüddecke haben ihre Aufnahme in den Verein beantragt, mit dem Ersuchen jedoch um Dispensation von der statutenmässig erforderlichen Vorlesung des curriculum vitae. Nach einem vielseitigen Meinungsaustausch und Erwähnung vorgekommener analoger Fälle wird durch eine erfolgende Abstimmung die Dispensation genehmigt.

Eine lebhafte Debatte schliesst sich an eine von Hrn. Kinel gemachte Mittheilung an, die eine geringe Abweichung betrifft, welche die von einer der Kommissionen des Vereins entworfene Petition wegen der Reorganisation der Berliner Bau-Akademie entgegen den Vereinsbeschlüssen enthält. Die Majorität des Vereins entscheidet sich gegenüber mehren abweichenden Anträgen dahin, dass die Petition in ihrer gegenwärtigen Fassung vom Vereins-Vorstande unterzeichnet und an den Minister für Handel etc. abgesandt werden soll. Ferner soll dieselbe auf Vorschlag des Hrn. Kinel in Abschrift auch dem Finanzminister mit dem Ersuchen um Förderung ihrer Zwecke, und auch dem Reichskanzler zugehen, damit von letzterer Seite auf Durchführung einer allgemeinen Uebereinstimmung in den Einrichtungen der deutschen technischen Hochschulen hingewirkt werde.

Hr. Giersberg bittet um Meldungen geeigneter Persönlichkeiten zur Uebernahme der Bauleitung eines Gesandschaftshôtels in Constantinopel. Der Betreffende muss bereits praktische Erfahrungen besitzen, im Rechnungs- und Verwaltungswesen bewandert, ausserdem der französischen Sprache mächtig sein. Der Auftrag wird vermuthlich etwa 2½ Jahre dauern; an Diäten etc. werden 16½ Thlr. pro Tag gewährt.

Zum Mitgliede des hiesigen Vereins bei der aus den Einzelvereinen des Verbandes niederzusetzenden Kommission zur Beurtheilung der auf das Konkurrenz-Ausschreiben wegen neuer Ventilations-Einrichtungen eingelaufenen 7 Arbeiten wird Hr. Blankenstein gewählt.

Schliesslich werden als Vereins-Mitglieder neu aufgenommen die Hrn. Effmann und Hoffmann. B.

---

## Vermischtes.

**Das Programm zu den kunstwissenschaftlichen Untersuchungen Deutschlands in Olympia,** über welche bekanntlich zwischen den Regierungen des deutschen Reiches und Griechenlands ein Vertrag vereinbart worden ist, der leider noch immer der Bestätigung durch die Landesvertretungen entbehrt, ist durch eine Vorlage des Reichskanzlers an den Bundesrath, wonach die Genehmigung jenes Vertrages und die Bewilligung einer vorläufigen Kostensumme von 57 000 Thlrn. beantragt wird, der Oeffentlichkeit zugänglich geworden. Die betreffende Vorlage stützt sich auf eine ausführliche Denkschrift, welche die zur Vereinbarung jenes Vertrages und zur Prüfung der an Ort und Stelle vorhandenen Verhältnisse nach Griechenland entsendeten Professoren Dr. Curtius und Baurath Adler ausgearbeitet und vorgelegt haben.

Den Mittheilungen politischer Blätter entnehmen wir hierüber folgendes.

Die zunächst veranschlagte Summe von 57 000 Thlr. betrifft lediglich die Ausgrabungen in dem zunächst ins Auge gefassten Gebiete der Altis von Olympia. Hiervon sind 50 000 Thlr. zur Verwendung auf die Ausgrabungsarbeiten selbst innerhalb einer etwa zweijährigen Arbeitszeit bestimmt, während die mannigfachen vorbereitenden Maassregeln die Summe von 7000 Thlr. erfordern werden. Die erhebliche Ausbeute, welche die bezeichneten Arbeiten für die Kenntniss des hellenischen Alterthums und seiner Kultur versprechen, lässt den Betrag der veranschlagten Kosten als eine mässige Aufwendung erscheinen. Zur Förderung dieses Unternehmens aber ist nach den hervorragenden Leistungen der deutschen Wissenschaft auf dem Gebiete der griechischen Geschichte und Archäologie Deutschland vorzugsweise berufen.

Zum Zwecke der Ausgrabungen ist folgendes Personal in Aussicht genommen: 1) ein in Berlin bestehendes Direktorium von drei Personen (einem Gelehrten, einem Techniker und einem Ministerialbeamten), 2) ein an Ort und Stelle befindliches Komité, welches aus einem Baumeister und einem Archäologen besteht und an das Direktorium berichtet. Der erstere hat die technischen Arbeiten zu leiten, der zweite führt das Ausgrabungsjournal. Einer von ihnen fungirt als Kommissar der deutschen Regierung und hat sich mit dem der griechischen Regierung zu verständigen. Dem Baumeister wird ein jüngerer, besonders im Feldmessen geübter Bauführer zur Seite gegeben. 3) Ein Oberaufseher der Arbeiter, ein Koch, ein Diener. Dem angestellten Personal werden sich ohne Zweifel Freiwillige, Gelehrte und Künstler zeitweise anschliessen um das vaterländische Werk zu unterstützen.

Die Aufgabe der Ausgrabung kann enger und weiter gefasst werden. Die nächste Aufgabe ist Freilegung der Tempelterrasse und ihrer Umgebung. Die Franzosen haben 1829 die Linie getroffen, wo die Metopen niedergestürzt sind. Die Figuren der Giebelfelder werden bei dem Einsturz des Tempels weiter geschleudert worden sein. Also gilt es 20 — 24 Meter weit von der Ost- und der Westfront vorzudringen, und bei diesem Vorgehen wird man zugleich auf eine Gruppe benachbarter Gründungen stossen und im Herzen der Altis bald orientirt sein. Denn hier lagen in der Richtung auf das Kronion, das Heraion und das Metroon zwei umsäulte Tempel, beide grösser als das Theseion in Athen. Der grosse Brandopferaltar, zahlreiche kleinere Altäre, von Weihegeschenken aller Art umgeben. 2) Die zweite Sphäre der Ausgrabung liegt am Kronoshügel, an dessen Abhang einige Quaderlagen sichtbar sind, die zu den Terrassenbauten daselbst gehörten, und erstreckt sich vom Kronion nach den grossen Wettkampflokalen Stadion und Hippodrom. 3) Die Gegend des alten Gymnasiums zwischen den olympischen Höhen und dem Kladeos in der Richtung auf den nördlichen Ausgang der Altis. 4) Das Alpheios-Bett, ein grosses und schwer zu behandelndes, aber voraussichtlich sehr reiches Ausgrabungsfeld. Von diesen vier Ausgrabungsgebieten wird wie oben erwähnt einstweilen nur das erste ins Auge gefasst werden.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. W. in Erfurt. Wir danken bestens für die gemachte Mittheilung und werden auch für Verwirklichung Ihres Vorschlages, wegen zweckmässiger und einheitlicher Bezeichnung von Gefällen, in geeigneter Weise zu wirken suchen.

Hrn. J. S. in Cöln. Ihre Sendungen haben wir dankend empfangen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. № 81.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, Jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 10. Oktober 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Die erste General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Wenn wir Leser haben, welche an dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine kein Interesse nehmen, so müssen wir in diesen Wochen, wo die Spalten unseres Blattes zum überwiegenden Theile dem durch die General-Versammlung des Verbandes gelieferten Stoffe gewidmet sind, starke Ansprüche an ihre Geduld stellen. Nicht minder freilich an die Geduld derjenigen Leser, deren Eifer ihnen den Wunsch nahe legt, den Bericht über die Versammlung möglichst vollständig unmittelbar nach Abschluss derselben zu erhalten, und die sich daher nur schwer in die Anordnung finden können, welche die Oekonomie unseres Blattes mit zwingender Nothwendigkeit bedingt.

Da wir die Ausstellung in selbstständiger Form besprechen und über die Verhandlungen der Plenar- und Abtheilungs-Sitzungen ein offizieller Bericht veröffentlicht werden soll — wie er bereits über die Verhandlungen der Abgeordneten erstattet worden ist, — so ist die Aufgabe, die wir diesmal persönlich zu lösen haben, allerdings eine ziemlich einfache. Es bleibt uns im Wesentlichen nur der Verlauf der Versammlung und insbesondere ihres festlichen Theils zu schildern übrig; denn eines Eingehens auf die besichtigten Bauten und Sehenswürdigkeiten, das bei der Massenhaftigkeit derselben ohnehin nicht gut möglich wäre, enthebt uns der Umstand, dass der Ort der Versammlung diesmal die Stadt war, in der wir wirken und mit deren Verhältnissen wir uns daher fortdauernd in erster Linie beschäftigen. —

Nicht ohne Sorge hatten die Mitglieder des Berliner Architekten-Vereins, auf deren Schultern die Pflicht der Vorbereitung unserer Versammlung ruhte, der Entwickelung der Dinge entgegengesehen. Die Schwierigkeiten, mit denen sie zu kämpfen hatten, sind in den verschiedenen, an das milde Urtheil der Festgenossen gerichteten Appellationen wahrlich nicht übertrieben, sondern eher zu gering dargestellt worden. Dass der Verein von vorn herein auf jede aktive Unterstützung seitens der Staat- und Stadt-Behörden verzichten musste und sich im Wesentlichen auf die Arbeit seiner Mitglieder (unter denen leider viele der besten Kräfte fehlten!) und das durch die Versammlung aufzubringende Kapital angewiesen sah, fiel nicht so sehr in's Gewicht, als die Ungunst, welche grosstädtische Verhältnisse an sich, und vor Allem diejenigen Berlins der Anordnung und Durchführung eines solchen Unternehmens entgegensetzen. Und dabei war man sich selbstverständlich völlig klar darüber, welchen Erwartungen einerseits die erste, in der Hauptstadt des deutschen Reiches stattfindende Versammlung des Verbandes zu entsprechen haben würde und mit welchen eingewurzelten Vorurtheilen andererseits nicht wenige der lieben deutschen Fachgenossen ihren Einzug in Berlin halten würden.

Das Glück ist uns günstig gewesen. Zunächst hat uns die Gunst des Wetters gelächelt, das kurz vor der Versammlung zu der vollen Pracht eines herrlichen Nachsommers umschlug und Veranstaltungen durchzuführen erlaubte, an welche in dieser Jahreszeit zu denken eine Kühnheit gewesen war. Aber auch alle jene anderen unberechenbaren Zufälligkeiten, von denen der Erfolg einer Unternehmung oft in viel höherem Grade abhängt, als von dem Verdienst der Betheiligten, haben durchweg zu unserem Vortheil und nicht zu unserem Nachtheil sich gestaltet. Vor Allem aber ist die grosse Mehrzahl der auswärtigen Fachgenossen genügsamen und wohlwollenden Sinnes, mit warmer Empfänglichkeit und in dem ernsten Streben, ihrerseits zu dem Gelingen der Versammlung das Möglichste beizutragen, uns entgegengekommen. Dieser Gesinnung, die für die Zukunft unseres Verbandes das erfreulichste Gedeihen verbürgt, ist es wohl zuerst zu danken, dass der Verlauf unserer General-Versammlung alle Befürchtungen zu Schanden gemacht hat und dass sich dieselbe, trotz einzelner Mängel, im Ganzen doch zu einem Feste gestaltet hat, das des Verbandes nicht unwürdig war und auf welches die Theilnehmer mit Befriedigung zurückblicken dürfen. —

Ueber die Betheiligung an der Versammlung haben wir bereits in einem besonderen kleinen Artikel berichtet. Mit einer Zahl von etwas mehr als 900 steht die erste Generalversammlung des Verbandes in der Mitte zwischen den beiden letzten, freien Wanderversammlungen deutscher Architekten und Ingenieure, von denen die zu Hamburg (1868) etwa 820, die zu Carlsruhe (1872) etwa 1050 Mitglieder zählte. Dieses Resultat ist hinter unseren Annahmen zurückgeblieben, hat uns aber um so angenehmer überrascht, als wir die Herabsetzung der Theilnehmerzahl, wie sie bei einer etwas grösseren Exklusivität gegen Gäste und bei der unausbleiblichen weiteren Einschränkung der von den Eisenbahnen gewährten Reisebegünstigungen später noch in viel höherem Grade sich geltend machen wird, nach wie vor als eines der wesentlichsten Momente für einen günstigen Erfolg unserer Versammlungen ansehen. Unter den Gästen sind vor Allem die Repräsentanten der technischen Vereine hervorzuheben, welche deutsches Leben und deutsches Wesen ausserhalb der Grenzen des deutschen Reiches pflegen. Vom österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein war eine korporativ geschlossene Schaar von 25 Mitgliedern erschienen. Eine grössere Zahl, als sie von dort jemals an einer der ausserhalb Oesterreich gefeierten Wanderversammlungen (mit Ausnahme der zu Carlsruhe, wo gleichzeitig der Verein deutscher Ingenieure tagte) stimmberechtigt Theil genommen hatte, und ein lebendiger Beweis dafür, dass unsere österreichischen Fachgenossen das geistige Band mit ihren deutschen Brüdern als noch vorhanden betrachten, wenn die Verhältnisse es ihnen auch nicht gestatten, ein Glied unserer Verband-Organisation zu werden. Je zwei Mitglieder vertraten den technischen Verein zu Riga und den Verein Schweiz. Ingenieure. — Als ein erfreuliches Zeichen für sächsische Regsamkeit darf es wohl angesehen werden, dass der Stadtrath zu Leipzig drei seiner Mitglieder deputirt hatte, um den Verhandlungen, welche allerdings vorzugsweise wichtige Fragen städtischer Entwickelung berührten, beizuwohnen. Um so auffälliger war es, dass die Vorsteher der städtischen Behörden von Berlin, welche selbstverständlich zur Theilnahme als Ehrengäste geladen waren, sich der Versammlung ganz fern hielten — wie man sagt, weil sie nicht in der Lage waren, dieser mit einem Beweise der Gastlichkeit Berlins, dessen Stadtsäckel sich derartigen Regungen prinzipiell verschliesst und auch wohl verschliessen muss — entgegenzutreten. Von den sonst geladenen Ehrengästen nahmen der Präsident des deutschen Reichskanzler-Amts, Minister Delbrück, die Preussischen Minister für Handel etc. und Krieg, Dr. Achenbach und General von Kamecke, sowie der Polizei-Präsident von Berlin, von Madai, an einzelnen Abschnitten der Verhandlungen bezw. des Festes Theil, während der Kronprinz des deutschen Reiches die Versammlung durch sein Erscheinen in der Eröffnungs-Sitzung ehrte. — Zahlreicher als je bei einer früheren Wanderversammlung unserer Berufgenossen war die politische Presse vertreten, was für das wachsende Interesse spricht, welches das Publikum den Angelegenheiten unseres Faches zuwendet. —

Die Schilderung der im engen Anschlusse an das in diesem Blatte veröffentlichte Programm durchgeführten Ver-

sammlung, die wir an dieser Stelle geben können, muss sich selbstverständlich auf die äusserste Kürze beschränken.

Bescheiden, nach der Meinung vieler auswärtiger Fachgenossen allzu bescheiden, begann das Fest mit der am Abende des 22. September angesetzten „geselligen Vereinigung“ auf Tivoli, an der etwa 400—500 Personen sich betheiligten. Der Zweck einer derartigen Zusammenkunft ist wohl vorwiegend der, den bereits eingetroffenen Fremden einen Sammelpunkt und die Gelegenheit zu geben, die anwesenden Freunde und Bekannten zu begrüssen; daher sind diese geselligen Vereinigungen auf unseren Wanderversammlungen bisher noch stets der Entwickelung aus sich selbst überlassen worden, ohne dass für ihren Verlauf besondere Anordnungen getroffen worden wären. So auch hier, wo lediglich für eine theilweise Erleuchtung des Gartens, an die sich später eine Illumination des Kreuzbergdenkmals anschloss, und für ein Musikkorps gesorgt worden war, während man zum Theil auf eine feierliche Begrüssung im Austausche begeisterter Reden gerechnet zu haben schien. Vielleicht, dass die Entfernung des Lokals vom Mittelpunkte der Stadt, die manchem reisemüden Gaste eine besondere Anstrengung zumuthete, die Erwartung auf den Lohn einer solchen Anstrengung allzuhoch gespannt hatte; es darf leider die Thatsache nicht verhehlt werden, dass dieser Vorabend des Festes stiller und kühler verlief, als es wünschenswerth gewesen wäre. Eine Lehre für künftige Fälle.

Desto stattlicher wirkte die Eröffnung der Versammlung am Morgen des 23. September — in erster Linie wohl zufolge des trefflichen Lokals, das durch die dankenswerthe Bereitwilligkeit, mit der uns das Präsidium des Abgeordnetenhauses die Hallen der preussischen Volksvertretung geöffnet hatte, zur Verfügung stand. Es wird späteren Generalversammlungen des Verbandes schwer fallen oder sogar unmöglich sein, in dieser Beziehung mit der diesmaligen zu wetteifern und ein Lokal zu finden, das in demselben Grade Würde und Bequemlichkeit vereinigt. Die Plenarsitzung, mit welcher die Versammlung begann, fand in dem grossen Hauptsaale des Hauses statt, der im Innenraum, wie auf den Tribünen fast vollständig gefüllt war; in ihm konstituirte sich nach kurzer Pause auch die Abtheilung für Architektur, während die Abtheilung für Ingenieurwesen ihre erste Sitzung im Marmorsaale abhielt. Der an der Vorderfront des Hauses, im Erdgeschoss liegende Fraktionssaal bildete das Büreau des Empfangs-Ausschusses, in dem die Mitglieder der Versammlung sich in die Listen eintrugen und gegen den Coupon I ihres Legitimationsbuches, (das in Folge seines Umschlags und Formates wie auf allgemeine Verabredung als „Chokoladenbuch“ bezeichnet wurde), das Festzeichen, die Probebogen der Festschrift, den Katalog der Ausstellung und den „Führer durch Berlin“ in Empfang nahmen.

Um 1 Uhr begannen die Exkursionen, an denen — wie richtig vorausgesehen worden war — verhältnissmässig nur ein kleiner Theil der Festgenossen theilnahm. Die Architekten, denen sich der Haupttheil der Ingenieure angeschlossen hatte, besichtigten in drei getrennten Kolonnen das Schloss, das Rathhaus, die Börse, die Nationalgalerie und die Synagoge, um sich dann auf dem Potsdamer Bahnhofe zu vereinigen, während ein kleines Häuflein der Ingenieure eine nicht ohne alles Missgeschick ablaufende Fahrt nach den Wasserwerken unternahm. Stärker besucht wurde die Bau-Ausstellung in der Karlstrasse, die auch während der folgenden Tage und über die Versammlung hinaus einen Hauptanziehungspunkt für die Mitglieder bildete. Vom Potsdamer Bahnhofe aus führte um 5 Uhr ein von dem Herrn Handelsminister bewilligter Extrazug der Verbindungsbahn die Festgenossen zunächst um den Süden und Südosten Berlins nach der Oberspreebrücke dieser Bahn, wo zu einer kleinen Fusstour nach Treptow ausgestiegen wurde, und nach der Rückkehr von dort weiter durch die östliche und nordöstliche Umgebung der Stadt nach der Station Wedding; von der letzteren aus wurde in abermaliger Fusswanderung das Ziel des Abends, das Ausschank-Etablissement der norddeutschen Brauerei in der Chausseestrasse, erreicht.

Die bescheidenen Reize Treptows, das der Berliner als eine staubfreie, mit frischer Luft gesegnete Oase mit Recht verehrt, das aber allerdings auf einen derartigen Massenbesuch nicht eingerichtet ist, und der mondbeglänzte Spiegel der weiten Wasserflächen der Oberspree haben, wie wir im Dienste der Wahrheit berichten müssen, vor den Augen der Fremden wenig Gnade gefunden und die halbstündige Wanderung im märkischen Sande, welche der Besuch dieses Ortes erforderte, ist uns von verschiedenen, süddeutschen Freunden als der dunkelste Punkt ihrer Festeindrücke geschildert worden. Ansprechender gestaltete sich der Kommers, der sich unter dem Vorsitze des Baumeisters Boeckmann aus Berlin in dem Riesensaale der norddeutschen Brauerei entwickelte. Es war die spezifische Art geselliger Fröhlichkeit und architektonischen Humors, welche im „Motiv“ ausgebildet worden ist und vom Motiv gepflegt wird, die hier den deutschen Fachgenossen vorgeführt wurde. Vom Motiv waren die besten der zu den Festen desselben gemalten Bilderzyklen entlehnt worden, mit welchen die Wände des Saals geschmückt waren, im motivischen Geiste waren die Festgaben verfasst, die vertheilt wurden — ein Fest-Album in humoristischen Bildern, von Perdisch, Grunert, Kluthmann u. A., ein „Vademecum für den fremden Wanderversammler“ von Ant. Böttcher, die Festlieder von P. Wallé — dem Motiv endlich gehörten die Akteure an, welche in komischen Vorträgen und anderen Scherzen auftraten und enormen Beifall ernteten. — Einer begrüssenden Ansprache des Vorsitzenden und einem Salamander der Berliner auf ihre Gäste folgte eine Erwiederung von Architekt Grahl aus Dresden und ein Salamander der Gäste auf die Berliner. Auf der Höhe der Fidelität ehrten diese ihre überraschten Fachgenossen noch durch einen mit Stocklaternen ausgeführten Fackelzug. —

Der zweite Tag der Versammlung, Donnerstag der 24. September, war zunächst angestrengter Arbeit in den Abtheilungssitzungen gewidmet, die sich weit über die programmgemässe Zeit ausdehnten. Die Exkursionen für Architekten, die nach den Villenvorstädten im Südwesten der Stadt gerichtet waren, sowie die für Ingenieure, welche einerseits die grossen Maschinenbau-Anstalten in der ehemaligen Oranienburger Vorstadt und in Moabit, andererseits die Bahnhöfe der Anhalter, Dresdener und Potsdamer Bahn zum Ziele hatten, mussten hierunter Schaden leiden. Etwa 500—600 Mitglieder fanden sich am Nachmittage im Garten der Flora zu Charlottenburg zusammen und die volle Zahl der Fest-Theilnehmer, verstärkt durch die Damen der einheimischen Fachgenossen, war am Abend im zoologischen Garten vereinigt. Was Treptow und der Kommers in der norddeutschen Brauerei zu geben nicht vermocht hatten, den Eindruck des eigenartigen, grosstädtischen Lebens: das erzielten die Flora und noch mehr der zoologische Garten, den ausser den Fachgenossen noch das dichte Gewimmel eines durch die Erwartung der Festüberraschungen angelockten Publikums erfüllte, in vollstem Maasse. Bei den Klängen der Konzertmusik entwickelte sich in dem mit bunten Lampions und flammenden Gasfiguren erleuchteten Terrain zwischen dem See und der Restauration eine „italienische Nacht“ in bestem Stile, genussreicher noch als die in Fachgenossenkreisen gewiss unvergesslichen Illuminationsabende auf dem Alsterbassin zu Hamburg und vor dem Kursalon zu Baden-Baden, weil von der Gunst eines wärmeren Abends begleitet. Auch hier bezeichnete ein von fast 600 Stocklaternen dargebrachter Fackelzug, der sich durch den Festplatz und die verschlungenen Wege jenseits des Sees schlängelte, den Höhepunkt des Festes. Die Umgebungen des Sees strahlten während desselben in dem Zauber einer bengalischen Beleuchtung, wie wir sie geschickter angeordnet, abwechselungsreicher und wirkungsvoller noch nicht gesehen haben. War es der Reiz dieses Schauspiels, war es die Nachwirkung der erfolgreichen Verhandlungen dieses Tages, war es die Anwesenheit der Damen, welche einen solchen Einfluss hervorbrachte: jedenfalls brach sich die Stimmung der Versammlung an diesem Abend zu einer festlichen Wärme durch, wie sie bis dahin noch nicht erreicht worden war, seitdem aber siegreich behauptet wurde.

Der dritte Versammlungstag, Freitag der 25. September, brachte zunächst den Abschluss der Abtheilungssitzungen, die ihr Programm leider nicht ganz hatten erledigen können, und die Plenar-Schlussitzung. Das sehr reichhaltige Programm der Exkursionen, die in je drei Kolonnen für Architekten und Ingenieure angeordnet waren, ist unseres Wissens gleichfalls nicht vollständig zur Ausführung gelangt. Es umfasste für erstere die Besichtigung der Gebäude des Reichstages und des Herrenhauses, sowie des Wilhelm-Gymnasiums, des Zeughauses, der Universitäts-Bibliothek, der städtischen Schulen in der Dorotheen- und Georgenstrasse und des Admiralsgartenbades, endlich die Kaisergalerie und das Pringsheim'sche Wohnhaus, — für letztere die Besichtigung einer Nähmaschinen- und einer Telegraphen-, einer Teppich- und einer Kattunfabrik, sowie der Anlagen des deutsch-holländischen Bauvereins und einer städtischen Gasanstalt. — Am Abend folgte dann in den dichtgefüllten Sälen des für diesen Tag gemietheten Kroll'schen Lokales das Festbanket. Dass es von 5 Uhr bis nach Mitternacht währte, dürfte allein schon genügen, um die Fülle der Unterhaltung zu bezeichnen, welche in weiser Steigerung

des Effekts auf diesen festlichen Haupt- und Schlussakt der Versammlung gehäuft worden war. Zunächst die Festgaben: Eine von Hrn. Grunert gezeichnete Tischkarte, die jedoch beim Ausfall einer Erklärung leider ebensowenig nach ihrem Werthe gewürdigt worden ist, wie die genialen Kompositionen über die 4 Zeitalter der Baukunst und die Typen der wichtigsten Baugewerke, die derselbe Künstler, für dessen Begabung das Baufach kaum den genügenden Boden bietet, mit Hülfe von Hrn. Steenbock zur Dekoration des Korbsaales ausgeführt hatte; dazu eine Festzeitung, „der Tuschnapf", und einige im allgemeinen Chor gesungene Festlieder. Ferner die musikalischen Vorträge der trefflichen Engel'schen Hauskapelle und eines Quartetts, ein von 4 Ballerinen getanztes anmuthiges Ballet „an der blauen Donau" und ein von dem bei Fachfesten als dramatischer Dichter so oft bewährten Baumeister Hubert Stier verfasstes, von Berliner Fachgenossen gespieltes humoristisches Feststück: „Berliner Baumenschen —" der Villenstadt-Aktien-Gesellschaft „Wüstenschiff" Gründung und klägliches Ende. Endlich die Fluth unzähliger offizieller und nicht offizieller Toaste, unter denen die Reden Hobrecht's auf Kaiser Wilhelm, Minister Delbrück's auf die deutschen Fürsten und freien Städte, Streckert's auf das Gedeihen des Verbandes, Schmidt's (Deggendorf) auf Kunst und Wissenschaft, Sonne's (Darmstadt) auf den Berliner Architekten-Verein, Boeckmann's auf die Gäste und Friedr. Schmidt's (Wien) auf die Einheit zwischen den deutschen und österreichischen Fachgenossen hervorgehoben werden mögen.

Gab dieses in grossartigem Stile sich gestaltende Banket einen würdigen Abschluss der Versammlungen, so krönte der am letzten Tage, Sonnabend den 26. September in Begleitung der Damen unternommene Ausflug nach Potsdam in ebenso schöner Weise die Exkursionen. Der sonnige Herbsttag umwob die landschaftlichen und künstlerischen Reize dieses Kleinods unserer Mark mit einem Zauber duftiger Beleuchtung, der seines Eindrucks auf die Herzen der Gäste nicht verfehlte und den Panzer so manches Vorurtheils gegen des weiland römischen Reiches Streusandbüchse gründlich durchlöcherte. Fast mehr noch, als der am Vormittag besichtigte Sanssouci-Park mit seinen Schlössern, seinen Bildwerken und seinen Wässern, that es den Fremden die liebliche Gegend der oberen Havel-Seen an, auf welchen am Nachmittage in drei Dampfern und drei zur Aufnahme von Personen eingerichteten Schleppkähnen eine Wasserfahrt bis nach Wannsee unternommen wurde. Von dort führte der bereit stehende Extrazug die 700—800 Personen, welche an dem Ausfluge Theil genommen hatten, nach Berlin zurück. Leider zu früh und ohne dass dem schönen Tage, an dem die Gesellschaft sich naturgemäss stark zersplittert hatte, ein wirkungsvoller Abschluss geworden wäre, der sie noch einmal vereinigte. Ohne Abschied trennte sie sich in der Bahnhofhalle und nur kleinere Gruppen, die sich zufällig gefunden hatten, vereinten sich noch in fröhlicher Geselligkeit. —

Sei es uns gestattet, den deutschen Fachgenossen, und namentlich denjenigen unter ihnen, die zum erstenmale in Berlin verweilt haben, nachträglich ein herzliches Wort des Abschiedes zuzurufen. Mögen die Bande, welche sie hier geknüpft haben, dauernde, mag das freundlichere Bild, das hoffentlich die Meisten unter ihnen von unserer Stadt gewonnen haben, ein bleibendes sein! Mögen sie uns in so gutem Gedächtniss behalten, als das Andenken an sie uns lieb und werth sein wird!

Blicken wir schliesslich auf das geistige Ergebniss der Versammlung zurück, das sich im vollen Umfange allerdings erst nach der Veröffentlichung des Berichts über die Verhandlungen wird übersehen lassen, und vergleichen wir dasselbe mit dem Ergebnisse, was wir vor zwei Jahren aus dem Verlaufe der letzten freien Wanderversammlung deutscher Architekten und Ingenieure gezogen haben, so ist uns in der That volle Ursache zu freudiger Genugthuung gegeben.

Steht Wünschen und Verbesserungen auch noch ein weiter Spielraum offen, so wird doch kein unbefangener Beurtheiler sich verhehlen können, dass die Organisation des Verbandes durch diese Versammlung in der That nicht nur ihre Berechtigung, sondern auch ihre Lebens- und Entwickelungsfähigkeit glänzend erwiesen hat und dass mit der neuen Gestaltung unserer Wanderversammlungen wieder in eine gesunde Bahn eingelenkt ist. Eine noch sorgfältigere Wahl der Berathungsgegenstände und eine noch spezieller für diese Art der Verhandlung berechnete Vorbereitung wird das Interesse an der A r b e i t  u n s e r e r  K o n g r e s s e, das diesmal bereits ein unvergleichlich regeres war, als bei den letzten Wanderversammlungen, und damit den Erfolg derselben stetig steigern. Ein Gleiches darf wohl in Betreff der Ausstellungen gelten, denen nach dem Erfolge dieses ersten Versuches eine Bedeutung gesichert erscheint, die es wohl verlohnt, noch grössere Anstrengungen an das Zustandekommen solcher Unternehmungen zu setzen, als es diesmal bei der Kürze der Zeit möglich war, die zur Vorbereitung der Ausstellung übrig blieb.

Als die werthvollste Errungenschaft der ersten Generalversammlung des Verbandes müssen wir, im Anschlusse an unsern ihr entgegengebrachten Festwunsch es betrachten, dass es dieser Versammlung in einem, unsere Erwartungen weit übertreffenden Maasse gelungen ist, die Theilnahme des Publikums sich zu erobern. Hier ist ein erster glücklicher Schritt auf einer Bahn geschehen, die wir vor Allem verfolgen müssen, wenn die Bestrebungen zur Hebung unseres Faches sich wirksam erweisen sollen. Wenn die nächsten Schritte in demselben Sinne erfolgen, so dürfen wir hoffen, bald ein gutes Stück vorwärts zu kommen. Glückauf dazu!

— F. —

---

## Die Berliner Bau-Ausstellung 1874.

(Fortsetzung).

Die Entwürfe aus dem Gebiete der A r c h i t e k t u r nehmen, wie schon erwähnt, an Zahl sowohl wie an Bedeutung der ausgestellten Gegenstände weitaus den ersten Rang in der Ausstellung ein. Mag bei anderen Gelegenheiten, wie bei der Kunstausstellung zu München 1869, den letzten Weltausstellungen zu Paris und Wien ein reichhaltigeres, Kunstbestrebungen mehrer Länder umfassendes Material vorgelegen haben, während hier nur Deutschland und auch darin in erster Linie hauptsächlich Berlin vertreten ist, so übertrifft dieser erste Versuch einer Spezialausstellung jene früheren Leistungen doch vor Allem in zwei Punkten: in der Konzentrirung der dort fast systemlos zerstreuten Gegenstände zu einem anziehenden und eindrucksvollen Gesammtbilde und in der Ordnung dieses Gesammtbildes nach einem bestimmten und übersichtlichen Schema.

Der günstige Effekt der Ausstellung nach der ersten Richtung hin ist allerdings hauptsächlich der glücklichen Idee zu verdanken, die Ausstellung der rein architektonischen Entwürfe und Zeichnungen zu kombiniren mit einer Ausstellung der zugehörigen Produkte und Leistungen des Baugewerbes und der Kunstindustrie. Beide Gebiete ergänzen sich in diesem Falle nicht nur vortrefflich, sondern heben sich auch wechselseitig in ihren Wirkungen, und es ist diesem Zusammenarbeiten wohl in erster Linie der Erfolg und die Popularität, deren das Unternehmen auch bei dem grösseren Publikum sich erfreut, zu verdanken. Was zweitens die Ordnung der Entwürfe in verschiedene Gruppen — nicht wie bisher üblich nach ihren Autoren, sondern nach den Gegenständen, die sie behandeln — anlangt, so sind die praktischen Vortheile, die daraus für die Orientirung und Uebersichtlichkeit innerhalb der Ausstellung hervorgehen, wohl zu einleuchtend und bei dieser ersten Gelegenheit zu hervortretend gewesen, um nicht dagegen geltend gemachte Bedenken als minder wichtig erscheinen zu lassen. Dass bei dieser Form der Aufhängung der Zeichnungen die Individualität der Aussteller in dem Gesammtbilde mehr verschwindet und es schwerer wird, die eigenartigen Bestrebungen eines Einzelnen nach seinen, in verschiedenen Gruppen verstreuten Arbeiten zu würdigen, ist freilich unverkennbar. Aufgewogen wird dieser Nachtheil allerdings durch die, bei der gewählten Ordnung nur auf diese Art mögliche Vergleichung der verschiedensten Leistungen auf demselben Gebiete. — Jedenfalls kann mit Sicherheit behauptet werden, dass diese erste Ausstellung eine dauernde Wirkung nicht verfehlen und als Vorbild zu ferneren Wiederholungen dienen wird.

Es dürften dann auch manche Uebelstände verschwinden, die in der Ordnung der Aufhängung und namentlich in der Abfassung des Katalogs sich diesmal noch recht fühlbar gemacht haben und zum Theil darauf beruhen, dass die Aussteller zunächst noch mit der Unkenntniss und Ungewohnheit der neuen Form zu kämpfen haben.*)

*) Es ist für künftige Fälle namentlich noch um genauere Abfassung der Bezeichnungen für Entwürfe und Autoren, sowie um pünktlichere Einsendung der Arbeiten zu den festgesetzten Terminen zu bitten. Es hat in ersterer Beziehung diesmal sogar an Einsendungen nicht gefehlt, auf denen weder eine Bezeichnung des dargestellten Gegenstandes, noch eine Unterschrift des Autors vorhanden war, und die in Folge dessen als völlig unerkennbare Grössen behandelt werden mussten. Ebenso schwierig ist es gewesen, bei der gewählten Theilung nach Gruppen, Ent-

Der eigentlichen Besprechung der ausgestellten Entwürfe aus dem Gebiete der Architektur, welche sich am Passendsten der gewählten Reihenfolge der Gruppen anschliessen wird, sollen einige statistische Notizen vorangehen, als deren Grundlage die Angaben des Katalogs dienen. Dieselben sind allerdings nicht in jeder Beziehung vollständig, da häufig unter einer Nummer des Katalogs mehre Entwürfe desselben Autors verzeichnet sind, zuweilen auch als Aussteller eine Behörde oder Korporation figurirt, welche die Namen verschiedener Autoren deckt. Dennoch wird sich daraus das Bild der Betheiligung mit annähernder Genauigkeit ermitteln lassen.

Ausgestellt sind auf dem Gebiete der Architektur 437 Entwürfe von 125 Autoren. Dieselben vertheilen sich folgendermaassen:

| | Zahl der Aussteller | Zahl der Entwürfe |
|---|---|---|
| Stadt Berlin | 57 | 219 |
| Provinz Preussen | 1 | 2 |
| „ Pommern | 3 | 5 |
| „ Brandenburg | — | — |
| „ Sachsen | — | — |
| „ Posen | — | — |
| „ Schlesien | 3 | 10 |
| „ Westfalen | 4 | 17 |
| „ Rheinprovinz | 6 | 35 |
| „ Hannover | 6 | 23 |
| „ Schleswig-Holstein | 2 | 6 |
| „ Hessen-Nassau | 5 | 6 |
| Königreich Bayern | 2 | 5 |
| „ Sachsen | 21 | 66 |
| „ Württemberg | 4 | 9 |
| Grosherzgth. Baden | — | — |
| „ Hessen | 1 | 1 |
| „ Mecklenburg | 1 | 6 |
| Deutsche Kleinstaaten | 3 | 17 |
| Hansestädte | 3 | 5 |
| Elsass-Lothringen | 1 | 1 |
| Ausland | 2 | 4 |
| | 125 | 437 |

Nach dieser Zusammenstellung stammt fast die Hälfte der gesammten Entwürfe und Aussteller aus Berlin, wie dies bei der Wahl der Stadt als Ort der Ausstellung übrigens wohl natürlich ist. Am Stärksten ist dann das Königreich Sachsen vertreten, während aus Süddeutschland, namentlich aus Bayern und Baden, die Betheiligung eine kaum nennenswerthe oder gänzlich fehlende ist. Für Bayern mag der Umstand nachtheilig eingewirkt haben, dass der bayerische Architekten- und Ingenieur-Verein bereits im Frühjahre dieses Jahres eine Ausstellung in München auf eigene Hand veranstaltet hatte. Jedenfalls deutet die Liste mit ihren Lücken in bezeichnender Weise an, wieviel noch zu thun übrig bleibt, bis diese Ausstellungen das geben werden, was sie in Zukunft geben sollen, nämlich ein Bild des architektonischen Schaffens in unserem Gesammt-Vaterlande. Schliesslich mag als auf einen recht erfreulichen, auch für die Zukunft vielversprechenden Umstand noch auf die rege Theilnahme hingewiesen werden, mit der Ministerien und Behörden die Ausstellung durch Uebermittelung der in ihren Händen befindlichen Materialien unterstützt haben.

Gruppe I. Arbeiterwohnungen, ländliche und industrielle Gebäude.

Die Gruppe ist in kaum nennenswerther Weise vertreten. Vieles davon, namentlich ländliche Nutzbauten betreffend, findet sich zerstreut in der nachfolgenden Gruppe als Anhang zu Wohnhäusern und Villenanlagen. Hervorzuheben wären eigentlich hier nur die verschiedenen Arbeiten E. H. Hoffmann's mit ihren unermüdlichen und einer gesunden Basis durchaus nicht entbehrenden Bestrebungen zur allgemeinen Einführung massiv überwölbter Bauanlagen. Leider fehlt dem Verfasser für seine konstruktiven Kombinationen zu sehr das passende ästhetische Gewand, um seine Bemühungen auch grösseren Kreisen recht geniessbar zu machen.

Gruppe II. Wohnhäuser, Villen und Schlösser.

Die Gruppe umfasst, der Bauthätigkeit entsprechend, die auf diesem Gebiete stets am Intensivsten herrscht, die grösste Zahl der Entwürfe der Ausstellung, nämlich 122, und es sind in ihr fast am Vollständigsten die verschiedenen Richtungen vertreten, die sich innerhalb Deutschlands in ästhetischer Beziehung gegenwärtig den Rang streitig machen.

Theilt man innerhalb des Gesammt-Titels der Gruppe die Gegenstände noch etwas mehr ins Einzelne, so lässt sich bei den Wohnhäusern im Allgemeinen zunächst das mehrgeschossige Miethhaus aussondern, wie es als Resultat dichter Bevölkerung und enger Bebauung unseren grösseren deutschen Städten, bis in die Details des Bauprogramms hinein, so ziemlich gemeinsam ist. Es handelt sich dabei im Wesentlichen immer um dieselbe Aufgabe, nämlich einer, in der Regel von zwei Seiten durch Nachbargebäude begrenzten Front mit mehren ziemlich gleich hohen Etagen, mit schmalen Axen und annähernd gleich grossen Fensteröffnungen, ein ästhetisches Gewand zu verleihen. Da die Momente für eine eigenartige Gestaltung aus dem Innern heraus bei der fast immer gleichen Aufgabe höchst sparsam fliessen, ja meistens ganz fehlen, so bleibt es nicht zu verwundern, dass man auf keinem Gebiete, trotz der regen Arbeit so vieler Talente, doch nur so wenig Erfreulichem, so vielem Gesuchten und gewaltsam Herbeigeholtem begegnet, wie gerade hier. Andrerseits ist aber auch hervorzuheben, wie sorgfältig jede kleine Individualität der Aufgabe, sobald sie sich bietet, herausgefühlt und in anziehender Weise verwendet wird.

Einen charakteristischen Vertreter hat das eigentliche berliner Miethhaus mittleren Schlages, mit geputzter Architektur und angesetzten Stuckornamenten, in Schwatlo gefunden, dessen zahlreiche, meist in Photographien dargestellte, in allen Theilen der Stadt zerstreut liegende Bauten einen Beweis für das Gesagte liefern können. Wenn die Kunstform das auf der griechischen Tradition der alten Schule beruhende Schema auch noch entschieden erkennen lässt, so wird sie doch leider selten von einem Prinzip oder einem geläuterten künstlerischen Geschmacke getragen und gewährt bei aller Anerkennung des Einzelnen kaum ein erfreuliches Gesammtbild. Auch die Häuser von A. Caspar in der Königgrätzer Strasse, von Friebus & Lange in der Wilhelmstrasse sind als hierher gehörig zu erwähnen, sowie verschiedene Façaden von Gropius & Schmieden, trotz ihres strengeren griechischen Schematismus. —

Wie die gleiche Aufgabe auch bei verschiedenen Verhältnissen doch zu ganz verwandten Lösungen führt, zeigen die Wohnhausfaçaden von Weisbach & Hänel und Adam in Dresden. Diese Dresdener Bauten besitzen allerdings wenigstens den Vorzug des echten Sandsteinmaterials vor jenen Berlinern, in Bezug auf die Kunstform nähern sie sich aber noch entschiedener der Renaissance in ihrer derberen deutschen Auffassung, oder geradezu dem Zopfe.

Ihnen ganz nahestehend erscheinen in dieser Beziehung die Façadenentwürfe für Cölner Privathäuser von Raschdorff, sowie die Entwürfe für Häuser in Stuttgart von Dollinger.

Von ganz anderen Grundsätzen ausgehend, ist auch die hannoversche Schule der monotonen Aufgabe näher getreten; die ausgestellten Arbeiten, Wohnhäuser von Möckel in Hannover und Zwickau, von Oppler und Anderen*), ebenfalls meist in Hannover, liefern aber den Beweis, dass das Prinzip des Ziegelbaues und der mittelalterlichen Form allein für die Bewältigung derselben nicht hinreicht; ja es scheint, als ob die oft gewaltsam zu Hülfe genommenen Motive an Erkern, Dächern und Dachgiebeln mit der zuerst auf strenger Nothwendigkeit basirenden mittelalterlichen Kunstform in noch grelleren Gegensatz treten, als mit der in dieser Hinsicht ja viel weniger strengen Renaissance. Ein Entwurf zu einer Wohnhaus-Façade in Hannover von C. Hase steht insofern vereinzelt da, als er die direkte Verwendung des mittelalterlichen Motivs der noch vorhandenen Giebelhäuser unserer Nordstädte zeigt. Auch hat J. Otzen in verschiedenen Entwürfen für Berlin den Ziegelbau in einfachster Weise, doch mehr in modernem Sinne zu verwenden gesucht.

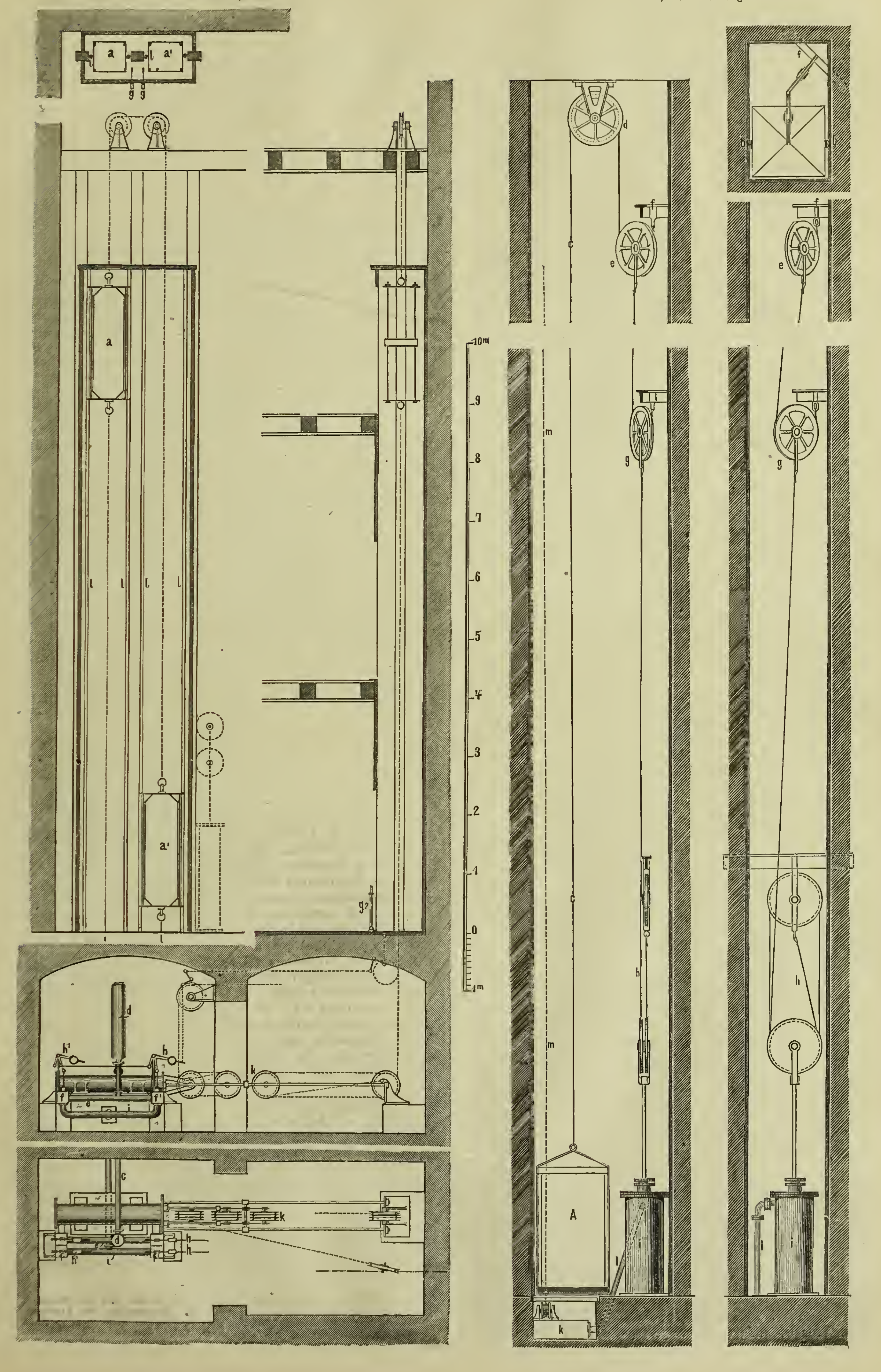
Viel günstiger gestalten sich die Lösungen sofort, sobald die Fesseln der Aufgabe nach irgend einer Seite hin sich lockern lassen. Eine ganze Reihe stattlicher, drei- und vierstöckiger Wohnhäuser in der Landgrafenstrasse zu Berlin von Römer verdankt ihre günstige, pallastähnliche Wirkung wesentlich dem Umstande der freien Lage der durch Gärten getrennten Gebäude. Verminderung der Stockwerke und damit der Wohnungen im Hause, Aufwand und Geschmack in dem Material und der Dekoration der Façaden tragen das Ihrige wesentlich bei. In dieser Hinsicht sind zwei Façaden in der Kurfürstenstrasse von H. Licht in Berlin zu nennen,

würfe, die erst in letzter Stunde eintrafen, noch passend einzureihen. Auch über die praktischste Art der Verpackung von Zeichnungen liesse sich ein kleines Privatkapitel aus den gemachten Erfahrungen der Ausstellungskommission zusammenstellen. Als die unzweckmässigste Art — für die Zeichnungen sowohl wie für die Aufhängenden — ist jedenfalls die Versendung in Rollen zu bezeichnen: Sehr ungeeignet ist auch die Aufspannung von Zeichnungen auf blosse Holzrahmen ohne feste Hinterlage. Beschädigungen lassen sich hierbei kaum vermeiden.

*) Der Hannoversche Verein hatte in anerkennenswerther und der Nachahmung zu empfehlender Weise eine Sammlung von Photographien der Arbeiten seiner Vereinsgenossen eingesandt. Leider konnten dieselben nicht mehr im Katalog einzeln registrirt werden.

Packet-Aufzug in der Königl. Ober-Post-Direktion in Berlin.
F. Wöhlert, Berlin.

Personen-Aufzug in der General-Direktion der Reichspost in Berlin.
F. Witte, Charlottenburg.



in Sandstein in den Formen italienischer Hochrenaissance ausgeführt und obwohl nur Miethhäuser, doch durch den Schmuck von Sgraffito-Ornament und bemalten Friesen und Flächen entschieden über den gewöhnlichen Charakter hinausgehoben. Ganz verwandt zeigt sich die Façade eines Hauses in der Königgrätzer Strasse von Schlüter & Becker mit Sgraffito-Ornament an den beiden unteren Geschossen, das obere Geschoss zu einer italienischen Loggia mit Säulenstellung benutzt. Auch das Haus des Bankier Selig in der Leipzigerstrasse von denselben Architekten, zweigeschossig, mit einem Erdgeschoss für Geschäftsräume, die sich durch eine grosse Bogenstellung charakterisiren, ganz in gelblichem Sandstein ausgeführt, gehört zu den besten neueren Berliner Leistungen auf diesem Gebiete.

(Fortsetzung folgt.)

## Hydraulische Aufzüge für Personen und leichte Lasten.

(Schluss aus No. 71.)

(Hierzu die Abbilduugen auf Seite 325.)

B. Aufzüge mit indirekter Uebertragung.

1. Packet-Aufzug (für 4 Ztr.) im Gebäude der Königl. Ober-Post-Direktion zu Berlin.

Der Aufzug dient dazu, Packete, überhaupt Gegenstände von grösserem Gewichte nach den verschiedenen Geschossen des Gebäudes zu befördern. Es sind hier 2 Fahrkörbe $A$ und $A_1$ angeordnet, welche durch die im Keller des Gebäudes aufgestellte hydraulische Maschine $B$ gleichzeitig bewegt werden. Das Druckwasser wird direkt der Hauptleitung der Berliner Wasserwerke entnommen und durch das Rohr $c$ von 78mm Dchm. dem Windkessel $d$ zugeführt. Von hier tritt es durch die Leitung $e$ in die beiden Ventilkästen $f$ und $f_1$ welche je ein Eintritt- und ein Austrittventil enthalten. Die Auslösung der Ventile geschieht mittels der beiden Händel $g$ welche durch eine Winkelhebel-Kombination (oder Rollen) mit den Ventilhebeln $h$ und $h_1$ in Verbindung stehen. Oberhalb der Händel sind zwei Glocken angebracht, auf denen von den beiden Geschossen aus Signale an die bedienenden Arbeiter gegeben werden können.

Aus dem Ventilkasten tritt das Druckwasser entweder vor oder hinter den Kolben, während das im Zylinder vom vorherigen Hub befindliche Wasser durch das geöffnete Austrittsventil in die Leitung $i$ gelangt und abgeführt wird. Der Kolben (von 340mm Dchm.) trägt 2 Kolbenstangen, welche den auf zylindrischen Führungen laufenden Kreuzkopf $k$ fassen Dieser enthält die losen Rollen eines sechsfachen Flaschenzugsystems, sodass dem Kolbenhub von 1,465m eine Hubhöhe von 8,79m für die Fahrkörbe entspricht.

Die Fahrkörbe sind aus Schmiedeeisen angefertigt und sind ihre Führungen in sehr sorgfältiger Weise aus kleinen Friktionsrollen hergestellt, welche die schmiedeeisernen Rundstangen $l$, $l$ umfassen.

Selbstthätige Arretirvorrichtungen für die höchste und tiefste Stellung der Fahrkörbe sind hier nicht angeordnet, ebensowenig ist eine Sicherheitsvorrichtung, welche beim Bruch des Zugseils in Wirksamkeit tritt, in diesem Falle für nothwendig erachtet.

Dieser Aufzug ist im Jahre 1866 durch die Maschinenfabrik von F. Wöhlert in Berlin ausgeführt. (Cfr. Sammlung von Zeichnungen der „Hütte" Jahrg. 1867).

Die Uebelstände, die im Laufe des Betriebes, in Folge der horizontalen Lage des Zylinders sich ergeben haben, worunter insbesondere die einseitige Abnutzung von Triebkolben und Stopfbüchsen anzuführen ist, veranlassten im Jahre 1872 einen Umbau dieser Anlage. Derselbe wurde durch die Maschinenbau-Anstalt von F. Witte in Charlottenburg, und zwar in der Weise bewerkstelligt, dass der Zylinder mit dem Flaschenzugsystem in vertikaler Stellung neben den Förderschacht (in der Fig. punktirt angegeben) gestellt wurde. Der Förderkorb $A$ erhielt ein dem Gewicht des beweglichen Theils des Flaschenzuges entsprechendes Kontregewicht. Der Ventilkasten blieb in seiner früheren Lage, dagegen wurden den nach dem Zylinder führenden Röhren kleine Schlagventile gegeben, um dieselben vor starken Stössen zu schützen. — An nutzbarer Druckhöhe sind durch diese Anordnung über 4m eingebüsst worden, ausserdem hat auch die Anlage an Zugänglichkeit verloren. —

2. Aufzug für Personen und Packete in dem Gebäude der General-Direktion der deutschen Reichspost — Leipzigerstrasse — Berlin.

Die Umwandlung eines verhältnissmässig kleinen Kolbenweges in eine bedeutende Hubhöhe für den Fahrstuhl ist bei diesem Aufzuge durch Einschaltung eines Potenz-Flaschenzuges in sehr rationeller Weise erreicht.

Der sehr kräftig aus Holz und Eisen konstruirte Fahrstuhl $A$ ist zur Aufnahme von etwa 3 Personen (oder 4 Ztr.) geeignet und wird in den gusseisernen Leitschienen $b$, $b$ geführt. Er hängt an dem 20mm starken Drahtseil $c$, welches zunächst um die feste Rolle $d$ und darauf um die lose Rolle $e$ geschlungen ist und an dem eisernen Querriegel $f$ eine solide Befestigung findet. An die Rolle $e$ greift das Drahtseil der losen Rolle $g$ und an diese endlich das Rollensystem $h$, welches in direkter Verbindung mit dem Kolben des Treibzylinders $i$ steht. Durch diese Rollenkombination (von nur 6 Rollen) ist eine 16 fache Uebersetzung ($=4^2$) erzielt, so dass bei einem Kolbenhub von circa 1,6m der Fahrstuhl einen Weg von 25,6m durchläuft. Die Verwendung des Drahtseils bedingte die bedeutenden Durchmesser der Rollen — ein Umstand, der übrigens nach zwei Richtungen hin günstig für die Konstruktion ist: einmal wird der Verschleiss der Drahtseile bei grossem Durchmesser und daraus folgender langsamerer Drehung der Rolle geringer als bei kleinen Rollen, und ferner wird bei dem grossen Gewicht der Rollen die Anbringung eines Kontregewichts überflüssig.

Das Druckwasser liefert ein auf dem Boden des Gebäudes befindliches Reservoir (circa 25m über Parterre), welches durch die städtische Wasserleitung gespeist wird. Zunächst wird das Druckwasser dem unter dem Aufzugschachte angeordneten Ventilgehäuse $K$ zugeführt und von diesem durch das Rohr $l$ dem Zylinder $i$. Die Ventile werden vom Fahrstuhl aus, mittels des im ganzen Schacht hinauf geführten Seiles ohne Ende $m$ bewegt. Nur für die Aufwärtsbewegung des Fahrstuhls wird Druckwasser verwandt; beim Niedergehen fliesst das Wasser über dem Kolben durch das geöffnete Abflussventil ab und bewirkt das Uebergewicht des Fahrstuhls das Sinken.

Selbstthätige Arretirvorrichtungen für die höchste und tiefste Stellung des Aufzuges sollen noch angebracht werden. Da beim Bruch des Drahtseils am Fahrstuhl die Gefahr vorhanden ist, dass die beiden losen Rollen aus bedeutender Höhe herab in den Fahrstuhl stürzen können, so wird die Anbringung eines schützenden Gitters als Decke des Fahrstuhls nothwendig sein.

Es sind nach diesem System für das genannte Postgebäude zwei Aufzüge aufgestellt, und zwar verbindet der eine die auf der östlichen Seite gelegenen Korridore sämmtlicher Etagen, und der andere die östlich gelegenen Korridore. Ihre Montage ist in diesem Jahre vollendet worden. —

Die Aufzüge sind aus der schon früher genannten Maschinenbau-Anstalt von F. Witte in Charlottenburg hervorgegangen, welche sich speziell mit derartigen Anlagen beschäftigt.

Es sei noch erwähnt, dass sich in dem Möbelmagazin von Pfaff in der Französischen Strasse ein, nach vorbeschriebenen System durch dieselbe Fabrik ausgeführter Aufzug seit circa 1 Jahr in Thätigkeit befindet. —

Zur Ermittelung des Wasserkonsums der vorhin beschriebenen Aufzüge seine folgende Bezeichnungen (den früheren entsprechend) eingeführt.

$L$ bedeute die Nutzlast plus demjenigen Gewichte, welches nothwendig ist, um den Fahrstuhl im leeren Zustande abwärts zu bewegen,

$h$ die Förderhöhe,
$a$ die Uebersetzungszahl,
(demnach: $\frac{1}{a} h$ den Kolbenhub),
$H$ die nutzbare disponible Druckhöhe des Wassers,
$q$ den Querschnitt des Kolbens,
$\gamma$ das Gewicht der Kubikeinheit Wasser.

Ferner wird die auch schon früher angenommene Voraussetzung gemacht, dass das Gewicht des Fahrstuhls und des Flaschenzuges etc. — soweit als das letztere Gewicht auf den Kolben überhaupt wirkt — abbalanzirt ist.

Bei einer horizontalen Lage des Treibzylinders findet kein Verlust an Druckhöhe statt, und — wenn von Reibungs- und anderen Widerständen abgesehen wird, — berechnet sich der erforderliche Kolben-Querschnitt aus der Gleichung:

$$H q \gamma = a L$$

$$q = \frac{a L}{H \gamma}$$

der Wasserverbrauch bei einem Hube:

$$Q = \frac{a L}{H \gamma} \frac{1}{a} h = \frac{L}{H \gamma} h \text{ Kilogr.}$$

Bei einer vertikalen Stellung des Treibzylinders wird beim Abwärtsbewegen des Fahrstuhls die über dem Kolben befindliche Wassermenge gehoben werden; der Nutzlast muss demnach ein Gewicht $c$ hinzugefügt werden von der Grösse:

$$c = \frac{1}{a} \left( \frac{1}{a} h q \gamma \right)$$

Dieses wird natürlich beim Heraufgehen des Fahrstuhls zu heben sein, also ein Druck: $a\ (L + c)$ auf den Kolben ausgeübt werden müssen; es ist somit:

$$H q \gamma = a L + \frac{1}{a} h q \gamma$$

$$q = \frac{a L}{\left(H - \frac{1}{a} h \gamma\right)}$$

Und der Wasserverbrauch bei einem Hub:

$$Q = \frac{L}{(H - \frac{1}{a} h)\,\gamma} - h$$

Diese Formel besagt, dass mit wachsender Uebersetzungszahl ($a$) der Wasserkonsum abnimmt; ist die Uebersetzung $= 1$, so geht die Formel über in:

$$Q = \frac{L}{(H - h)\,\gamma} \quad h$$

ein Ausdruck, der früher bei Betrachtung der Aufzüge der ersten Kategorie, mit direkter Uebertragung, schon gefunden wurde; diese Aufzüge sind somit in Bezug auf Wasserverbrauch die kostspieligsten. —

Das für die Aufzüge der zweiten Kategorie, mit indirekter Uebertragung, soeben erhaltene günstige Resultat erleidet natürlich eine Einschränkung bei Berücksichtigung der mit der Uebersetzungszahl im Allgemeinen wachsenden Reibungswiderstände. Es lässt sich aber wohl ohne Weiteres behaupten, dass diese Reduktion niemals so bedeutend sein kann, als dass nicht stets für die Aufzüge der 2. Kategorie der Wasserkonsum der geringere sein wird. Da nun die Anlagekosten für das eine oder andere der vorstehend beschriebenen Systeme, bei gleicher Nutzlast, Druckhöhe und Förderhöhe und sonst denselben Verhältnissen, als gleich gross angenommen werden dürfen, so wird somit wohl in den meisten Fällen ein Aufzug mit indirekter Uebertragung als am vortheilhaftesten sich herausstellen. Wird eine Förderhöhe verlangt, welche grösser als die disponible Druckhöhe ist, so ist damit selbstverständlich die Verwendung eines Aufzuges der 1. Kategorie von vorn herein ausgeschlossen. — Bei mässiger Förderhöhe für Lasten nicht über 3 Ztr. und niedrigen Wasserpreisen mag übrigens der Aufzug nach A. Freissler's System (ad I. 2) sich manchmal als billig und zweckmässig herausstellen. —

Die Grenze, bis zu der die Förderhöhe ($h$) bei gegebener Druckhöhe und bestimmt angenommener Uebersetzung ($a$) vergrössert werden kann, wird durch den Ausdruck

$$q = \frac{a\,L}{(H - \frac{1}{a} h)\,\gamma}$$

gegeben, woraus als Grenzwerth

$$h = a\,H$$

sich ergiebt. Es ist also mit einer $a$ fachen Uebersetzung in maximo eine Förderhöhe zu erreichen, welch $a$ mal so gross ist, als die disponible Höhe des Wasserdrucks. —

Schmitz.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 3. Oktober 1874; Vorsitzender Hr. Streckert, anwesend 104 Mitglieder und 3 Gäste.

An die Verlesung des Protokolls über die vorhergegangene Versammlung knüpfen sich einige Bemerkungen, welche die damals verhandelte Frage über die persönliche Vorstellung der zur Aufnahme in den Verein sich meldenden Fachgenossen betreffen. Der Hr. Vorsitzende berichtet, es habe sich nachträglich herausgestellt, dass eine der beiden Persönlichkeiten, durch deren Meldung diese Frage angeregt sei, bereits im Jahre 1828 dem Vereine beigetreten sei, also einer nochmaligen Aufnahme gar nicht bedürfe. Im Uebrigen wird der Vorstand, einem aus der Versammlung laut werdenden Vorschlage entsprechend, über eine entsprechende Modifikation des betreffenden Paragraphen der Geschäftsordnung in Berathung treten.

Nach einer kurzen Ansprache des Vorsitzenden, in welcher derselbe auf den befriedigenden Verlauf der für die Entwickelung unseres Vereins wohl epochemachenden Generalversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zurückblickt und allen Mitgliedern, welche bei der Vorbereitung dieser Versammlung thätig mitgewirkt haben, den Dank des Vereins widmet, werden die Andenken an die Sieger in den letzten Monatskonkurrenzen vertheilt. Es werden durch Preise ausgezeichnet die Hrn. Steenbock, Döbber, Grunert, Schellen, Merzenich, Luthmer, Stubbe, Schulze, Lehfeld, Böttger, Frübling und Gérard.

Eine Anfrage des Magistrates zu Sorau, ob der Verein die Revision des Entwurfes und Kostenanschlages zu einem dort zu erbauenden Krankenhause übernehmen wolle, soll der bisherigen Tradition gemäss ablehnend beantwortet werden.

Da die Tagesordnung erschöpft ist, Vorträge aber noch nicht angemeldet worden sind, so übernimmt es Hr. Bänsch, den Rest des Abends durch eine der Praxis entnommene Mittheilung über die Hebung und Beseitigung von Schiffwracks auszufüllen.

Das von dem Hrn. Vortragenden in mehren derartigen Fällen angewendete Verfahren ist an der Küste des Regierungsbezirks Stettin schon längere Zeit hindurch üblich und namentlich von dem verstorbenen Bagger-Inspektor Alverdes zu Stettin vielfach mit Erfolg geübt und ausgebildet worden. Ueber das gesunkene Schiff wird eine Anzahl von Rundhölzern gebracht, die auf zwei Fahrzeugen, bezw. festen Gerüsten aufliegen und an jedem Ende mit 2 vertikal zu einander gestellten Hebeln versehen sind; um diese Hölzer werden Ketten geschlungen, die unter dem zu hebenden Schiffe durchgezogen sind. Die Hebung erfolgt demnächst allmälig durch Aufwinden der Ketten, indem die Walzen durch Anziehen der Hebel gedreht werden. Die Anzahl der Walzen und Ketten, sowie ihre Dimension muss nach dem Gewichte des zu hebenden Körpers bestimmt werden; erfahrungsmässig werden auf eine 16mm starke Kette 100 Zentner Last gerechnet, während für die Walzen möglichst starke und gerade gewachsene Bäume gewählt werden. Ist das Wrack auf diese Weise bis zur Wasserlinie gehoben, so wird es durch einen Schleppdampfer nach seinem Bestimmungsorte bugsirt, wobei es selbstverständlich von dem Zustande des Fahrzeugs abhängt, ob man versucht, es durch Verstopfen der Lecks und durch Auspumpen des Wassers wieder flott zu machen, oder ob man es zwischen den beiden zum Heben benutzten Fahrzeugen schwimmend transportirt.

Die erste von dem Hrn. Vortragenden im Regierungsbezirk Stralsund ausgeführte Hebung dieser Art betraf einen im Greifswalder Bodden an der Südküste von Rügen gesunkenen Steinkahn, der in einer Wassertiefe von etwa 6,25m lag. Nachdem der Kahn, dessen eine Seitenwand gebrochen war, durch Taucher seiner Ladung möglichst entlastet war, wurden — gleichfalls durch einen Taucher — die Ketten unter ihm angebracht. Das Hintertheil des Wracks war jedoch bereits so weit versandet, dass es nicht möglich war, hier eine Kette durchzuziehen. Da ein starker Seegang in Aussicht stand und die einmal begonnene Arbeit an demselben Tage zu Ende geführt werden musste, so wurde die Hebung trotzdem versucht und es gelang, nicht nur das Vordertheil des durch sein langes Lagern im Wasser elastisch gewordenen Fahrzeugs bis zum Wasser zu heben, sondern auch dasselbe in dieser Lage zwischen den beiden Prähmen bis an eine Stelle ausserhalb des Fahrwassers zu schleppen, wo es versenkt wurde. — In einem zweiten ganz ähnlichen Falle, wo ein in der Prorer Wiek bei gleichfalls 6 bis 7m Wassertiefe gesunkener Kahn zu heben war, wurde durch die Mitwirkung eines bei diesem Fahrzeug betheiligten Schiffkapitäns ein wesentlich verbessertes Verfahren beim Anbringen der Ketten beobachtet, durch welches diese, sonst schwierigste und zeitraubendste Arbeit sehr leicht und schnell von Statten ging. Es wurden nämlich die Ketten in Form einer Schleife vor der Spitze des Kahns ausgelegt und dann durch den Schleppdampfer unter dem Kahne hindurch bis auf die erforderliche Stelle angezogen. Es gelang hier Schiff und Ladung zu bergen.

In grösserem Maasstabe und unter etwas anderen Verhältnissen wurde dasselbe Verfahren bei der Hebung des vor der Kolberger Hafeneinfahrt gestrandeten Dampfers „Kolberg" angewendet. Das der Stettiner Firma Rud. Chr. Griebel gehörige, 37m lange, eiserne Schiff hatte, bei schwerem Wetter von Königsberg nach Stettin fahrend, in den Kolberger Hafen sich retten wollen, hatte jedoch nicht mehr soviel Dampfkraft gehabt, um einerseits den Küstenstrom, andrerseits die aus den Molen hervortretende Peene-Strömung zu überwinden, sondern war unmittelbar vor der Mündung der Molen gedreht worden und auf den Kopf der Westmole aufgelaufen. Auf diesem blieb es mit dem Bug liegen, während das Hintertheil bis auf eine Wassertiefe von 5 bis 5,5m gesunken war. Da dieses Unglück im Winter erfolgte, so konnte an die Hebung erst in dem darauf folgenden Frühjahr bezw. Sommer gegangen werden. In der Zwischenzeit hatte das Wrack stark gelitten; durch das Quellen der aus Getreide bestehenden Ladung war das Deck gesprengt, durch den Eisgang die Schanzkleidung abgerissen worden. Da die Lage des Wracks eine derartige war, dass bei einem etwaigen Misslingen der Hebung die Hafeneinfahrt leicht völlig gesperrt werden konnte, so wurden die Walzen, welche hier aus Bäumen von 52zm Zopfstärke angefertigt worden waren, nicht auf Fahrzeugen aufgelagert, sondern auf zwei leichten verholmten Pfahlwänden, die zu beiden Seiten des Wracks geschlagen worden waren. Die Lecks des Fahrzeugs waren durch Taucher mittels provisorisch angebrachter Kissen möglichst sorgfältig geschlossen, ein grösseres Leck mittels einer inneren Fangewand isolirt worden. Die Hebung ging demnächst innerhalb 3 bis 4 Stunden glücklich von Statten, auch gelang es, das Schiff mittels Pumpen zu lenzen und von der Mole herab zu ziehen. Beinahe wäre jedoch der ganze Erfolg vereitelt worden, indem eines der Kissen an einen Pfahl anstreifend sich verschob und ein Leck wieder öffnete; durch die Geistesgegenwart eines Tauchers, der das Leck schleunigst mit einer Jacke verstopfte und sich selbst mit den Schultern davor legte, war es jedoch möglich, das Schiff noch glücklich in den Hafen zu bugsiren. Die Kosten des Verfahrens, welche 6000 bis 7000 Thaler betrugen, sind durch den Erlös des für 5000 Thaler verkauften Wracks nicht ganz gedeckt worden.

Einträglicher war die von einer Kopenhagener Firma unternommene Bergung einer an der Nordküste von Rügen in offener See gestrandeten Brigg, welcher der Herr Vortragende zwar nicht selbst beigewohnt hat, die er jedoch durch den Bericht von Augenzeugen kennt. Das fast neue, mit der Ladung an 30000 Thlr. werthe Schiff war mit dem Bug zwischen zwei Felsblöcke aufgelaufen und dadurch leck geworden, jedoch nicht völlig gesunken. Der Kapitän des Dampfers, welcher die gegen ein Honorar von einem Drittheil des Werthes verdungene Bergung des Schiffes auszuführen hatte, fand bei Untersuchung des Wracks durch einen Taucher, dass ein einziges grösseres Leck durch Lossreissen einer Planke entstanden war, während im

Uebrigen nur die Fugen sich geöffnet hatten. Es bedurfte nur einer vierstündigen Arbeit des Tauchers, um die Fugen zu dichten und das Leck zu schliessen. Nachdem das Schiff alsdann mittels der Pumpe des Dampfers von Wasser entleert worden war, wurde es durch diesen aus den Felsblöcken herausgezogen und noch im Laufe desselben Tages glücklich nach Swinemünde geschleppt. —

Da Fragen nicht zu beantworten sind, wird die Sitzung bereits um 8¾ Uhr geschlossen.

Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Herren de Ball, Beer, Lüddecke, Müller, Nestor, Peschges, Waschitschke. — F. —

## Vermischtes.

**Aus den Verhandlungen der 15. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure,** welche im ersten Drittel des Septembers in Hannover stattgefunden hat, ist eines Gegenstandes Erwähnung zu thun, der auch schon in den Verhandlungen mehrer Vereine, die dem Verbande angehören, ab und zu eine Rolle gespielt hat. Es lagen der hannoverschen Versammlung Anträge des westfälischen Bezirksvereins vor, welche darauf hinaus liefen, allgemeine und sehr weit greifende Normen für Sicherheitsvorkehrungen bei Maschinen, mit denen Arbeiter in Berührung kommen, aufzustellen. Speziell waren die folgenden 3 Resolutionen vorgeschlagen:

1) Jede Werkzeugmaschine, und so weit möglich auch jeder Motor, ist an allen denjenigen Stellen, welche in irgend einer Weise die Beschädigung eines Arbeiters herbeizuführen vermögen, mit den geeigneten Sicherheitsvorrichtungen zu versehen. Diese Vorrichtungen sind von der betreffenden Fabrik als integrirende Theile der Maschine zu behandeln und demnach dem Besteller mitzuliefern, gleich wie alle anderen Theile, ohne welche die Maschine ihren Zweck nicht erreichen würde. Zu den Sicherheits-Vorrichtungen sind auch diejenigen Einrichtungen zu rechnen, die ein möglichst rasches Stillsetzen der Maschine gestatten.

2) Schon bei Anordnung der Maschine soll die Rücksicht auf die Sicherheit der Arbeiter wie irgend ein anderes Konstruktionsprinzip nach Möglichkeit befolgt werden, damit nicht (wie jetzt notorisch oft der Fall) die rücksichtslos gewählte gegenseitige Lage der gefährlichen Bewegungstheile das Unheil selbst herbeiführt.

3) Auch beim Unterricht im Entwerfen von Maschinen ist die Rücksicht auf die angeführten Forderungen zum Prinzip zu erheben, wie wenn es ein Konstruktionsprinzip wäre, damit schon den Studirenden durch ihre Uebungen die Nothwendigkeit der Sicherheits-Vorrichtungen so in Fleisch und Blut übergehe, wie die Kenntniss irgend welcher anderen Gesetze.

Motivirt wurden die Resolutionen unter Bezugnahme auf die bekannten Bestimmungen des neuen Haftpflichtgesetzes und mit der vorliegenden Wahrscheinlichkeit, dass die Regierung die Angelegenheit selbst in die Hand nehmen werde, mit Uebergehung der betheiligten technischen Kreise, die doch hierbei am meisten interessirt seien.

Der von anderer Seite gegen die Resolutionen erhobene Widerspruch, welcher sich dahin zuspitzte, dass es gefährlich sei, auf Uebelstände aufmerksam zu machen und um Abhülfe einzukommen, ehe präzise Vorschläge zu deren Beseitigung gemacht werden könnten, und hierzu die Frage noch nicht hinlänglich geklärt sei, ferner die Anführung des Beispiels der Entstehung des Haftpflichtgesetzes, welches zum Theil auf Anregung technischer Kreise, aber ohne deren Hinzuziehung ins Leben gerufen worden, veranlasste, dass nur der folgende, wesentliche Abschwächungen enthaltende Antrag die Zustimmung der Versammlung fand: „In Anerkennung der von dem westfälischen Bezirksverein aufgestellten Prinzipien für den Bau von Maschinen beschliesst die Versammlung, es zur Aufgabe der Bezirksvereine zu machen, für die Hebung der Sicherheit der Arbeiter gegen Schädigung durch umgehende Werke thätig zu arbeiten und darüber an die Zentralstelle zu berichten, was geschehen und erzielt ist und welche Erfahrungen gemacht sind, damit von der Zentralstelle aus in einer der nächsten Jahresversammlungen der Gegenstand wieder auf die Tagesordnung gesetzt werden kann."

Demnächst kam auch noch die Hebung der Stellung und des Einflusses der Ingenieure zur Sprache, wobei manche, etwas verbitterte Bemerkungen über Zurücksetzung, die das Fach im Vergleich zu Baubeamten, Bautechnikern, Verwaltungsbeamten, Naturforschern, Aerzten etc. erfahre, gefallen sind. Es scheint danach, dass die neueren Bestrebungen im Bauwesen, welche auf eine Trennung der Fächer und damit in letzter Linie darauf hinauslaufen: Jedem zu geben was sein ist, in den Kreisen der deutschen Ingenieur-Vereine kaum genügend gewürdigt werden.

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** zum 7. November 1874.

I. Eine Fabrik für Verblendziegel, Formsteine und Terrakotten beabsichtigt, auf ihrem Terrain ein kleines Ausstellungsgebäude zu errichten. Dasselbe soll 2 Geschäftszimmer nebst einem grösseren Ausstellungsraum enthalten und in geschickt angelegten Hallen, Veranden etc., die mit Gartenanlagen in Verbindung stehen, Gelegenheit bieten, in der Fabrik hergestellte Kunstgegenstände aufzustellen. — Grundriss 1:100; Façaden und Durchschnitte 1:50.

II. Eine 1000 $^{HA}$ grosse bedeichte Marsch soll zur Aufschlickung im Winter dem Einlauf des Fluthwassers vollständig ausgesetzt werden. Die Marsch liegt 1 $^{m}$ unter ordinärer Fluth, 3 $^{m}$ unter der höchsten Sturmfluth und in gleicher Höhe mit ordinärer Ebbe. Eine Einlassvorrichtung aus Holz von etwa 100 $^{m}$ lichter Weite soll in der Weise konstruirt werden, dass dieselbe gegen den Anfang des Winters mit geringen Kosten geöffnet und gegen das Ende desselben ebenso wieder geschlossen werden kann. Auch bei der Wahl der Konstruktion kommt es auf möglichst geringe Kosten an.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

## Brief- und Fragekasten.

Mit Bezug auf die im vorletzten Satze unseres in No. 75 gebrachten Artikels über die Berliner Bau-Ausstellung enthaltene Kritik werden wir von Hrn. Baumeister Höhmann in Cassel um Aufnahme der nachstehenden Bemerkungen ersucht.

„Der Herr Referent der Bauausstellung" thut den meinerseits ausgestellten Skizzen für die Konstruktion einer Drehscheibe resp. mobilen Schiebebühne ohne Grube, in der letzten Nummer d. Bl. in einer Form Erwähnung, die mich zu folgender Erklärung veranlasst.

1. Dieselben Skizzen haben im März a. c. dem Verein für Eisenbahnkunde in Berlin vorgelegen und dort eine wohlmeinende und anerkennende Beurtheilung gefunden. (efr. Sitzungsbericht.)

2. Die Fabrik van der Zypen & Charlier in Deutz, als Spezialisten für Eisenbahnbetriebsmittel wohl bekannt, sind in eigener Veranlassung zum Zweck der event. Ausführung z. Z. beschäftigt mit der Durcharbeitung der in den Skizzen allerdings nur veranschaulichten Idee, wie in dem Erläuterungsbericht wiederholt hervorgehoben ist.

Höhmann, Baumeister.

Ob und inwieweit durch diese Bemerkungen die in No. 75 dargelegten, von uns vertretenen Anschauungen über die betr. Ausstellungsgegenstände widerlegt worden, können wir der Beurtheilung unserer Leser anheimstellen, indem wir noch mittheilen, dass aus einem uns vorgelegten Telegramm ersichtlich ist, dass die Hrn. van der Zypen & Charlier die Ausarbeitung von wirklichen Zeichnungen für Hrn. Höhmann übernommen haben. Die Redaktion.

Hrn. L. D. in S. Wir stimmen Ihrer Auffassung, dass unsere demnächstige Veröffentlichung über vergleichende Höhenlage der Pegel ein für die Aufnahme in das Deutsche Bauhandbuch und den Deutschen Baukalender sehr geeigneter Gegenstand ist, gern zu und werden hiernach später verfahren. Inzwischen sind bereits fernere Angaben eingelaufen und steht nur zu wünschen, dass das allgemeine Interesse an dem Gegenstande möglichst allseitig erkannt und die Mittheilungen an uns weiterhin in noch reichlicherer Zahl als es bisher der Fall ist, einlaufen möchten.

Hrn. S. H. in U. Uns ist von einem Eisenbahnbau Berlin-Prenzlau bis jetzt nichts bekannt und können wir Ihnen daher die betr. Adresse nicht angeben.

Hrn. R. B. W. in Berlin. Die betreffende Streitfrage findet ihre Erledigung in §. 10 der „Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten", über welchen wir übrigens vor einiger Zeit ausführlicher uns ausgesprochen haben.

Abonnent in Steglitz. Ein Spezialwerk über Eiskelleranlagen haben wir erst in No. 64 d. Jahrg. namhaft gemacht. Haarmann's Zeitschrift für Bauhandwerker hat sich in den letzten 4—5 Jahrgängen wiederholt mit diesem Gegenstande befasst.

Hrn. S. in Berlin. Empfehlenswerthe Lieferanten für Ornamente in Steinpappe sind Rob. Laue & Rebling, Alte Jakobstrasse 19 hierselbst.

Hrn. M. in Cottbus. Wir können uns eine Entscheidung darüber nicht anmaassen, welche Firma die unbedingt besten Erfolge auf dem Gebiet der Luftheizung erzielt haben mag. Bekannte Firmen in dieser Branche (da Sie nur nach Berliner Firmen fragen) sind: Kniebandel & Wegner, Markgrafenstrasse 76; Laporte, Ritterstrasse 11; Rietschel & Henneberg, Brandenburgstrasse 81. Die Berliner Firmen haben bisher Luftheizungen nicht sehr kultivirt. Als auswärtige viel beschäftigte Firmen nennen wir Ihnen Fr. Kauffmann in Ludwigshafen, sowie Heckmann & Zehender in Mainz.

Hrn. J. W. in Varel. Wenn sich Kalkwasserflecke im Parquetboden durch eine vorsichtige Behandlung mit Essig, sowie tüchtiges Abseifen und Abbürsten nicht mehr entfernen lassen, so werden Sie wohl dazu übergehen müssen, den Boden abzuziehen event. abzuhobeln.

Hrn. B. in Liegnitz. Maassgebende Erfahrungen bezüglich der Harz-Oelfarben stehen uns nicht zur Seite und bitten wir um Mittheilung solcher; ein Versuch mit der betreffenden Farbe dürfte sich immerhin lohnen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. № 83.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 17. Oktober 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Dem §. 32, b des Verband-Statuts gemäss wird der nachstehende Bericht über die Verhandlungen der ersten General-Versammlung des Verbandes zur öffentlichen Kenntniss gebracht.

Berlin, den 14. Oktober 1874.

Hobrecht, Vorsitzender. Haarbeck, Schriftführer.

### Bericht über die Verhandlungen der General-Versammlung des Verbandes zu Berlin vom 23. bis 25. September 1874.

#### 1. Gesammt-Eröffnungs-Sitzung, Mittwoch, den 23. September 1874.

Der Vorsitzende des Berliner Architektenvereins, Hr. Baurath Hobrecht, derzeit zugleich Vorsitzender des Verbandes, eröffnet die Sitzung im Hauptsaale des Preussischen Abgeordnetenhauses um 9 Uhr 30 Minuten.

Im Namen des Vereins, der die Ehre hat, erster Vorort des Verbandes deutscher Architekten und Ingenieure zu sein und die Generalversammlung desselben in seinem Sitze zu empfangen, ruft der Redner allen Mitgliedern der 19 verbundenen Vereine, die Weg und Zeit nicht scheuten, um in dieser Versammlung mitzurathen und mitzuthaten — nicht minder allen Gästen, den Baumeistern von der Donau, von der baltischen Küste und der helvetischen Grenze, Gruss und Willkommen zu.

In kurzen Zügen bezeichnet er die Unterschiede zwischen der Organisation der früheren Wanderversammlungen deutscher Architekten und Ingenieure und der an ihre Stelle getretenen Organisation des Verbandes, welche die gemeinsamen Berathungen und Beschlüsse der Berufgenossen vor dem Einflusse des Zufälligen sichern und der Entwickelung ihrer Arbeit die Kontinuität verbürgen soll, sowie die Stellung und Bedeutung, welche in der Gliederung des Verbandes den General-Versammlungen zukommt. Wenn es den Abgeordneten-Versammlungen vorbehalten sei, vorzugweise organisatorische, mit der Gesetzgebung über das Bauwesen zusammenhängende Fragen in reiflicher Prüfung zu erörtern, so sei es Aufgabe jener, in den Abtheilungs-Sitzungen spezielle technische Fragen durch Referat und Diskussion zu klären, während Gesammt-Sitzungen, wie die heutige, ihren Charakter durch den Vortrag erhalten müssten.

Mit dem Wunsche, dass die bei der Stiftung des Verbandes betonte Hoffnung, derselbe werde seinen Schwerpunkt in die ernste Arbeit und nicht in die Feste verlegen, zur Wahrheit werden möge, verweilt der Redner sodann noch kurz bei der Art, wie der Berliner Architektenverein die ihm zufallende Aufgabe zu lösen versucht hat, eine Form für diese erste neue Wanderversammlung der Berufgenossen zu finden. Er erwähnt insbesondere des aus Veranlassung dieser Versammlung unternommenen Werks über „Berlin und seine Bauten“ und entschuldigt es, dass der Verein in dem Streben, etwas möglichst Vollkommenes zu schaffen, den Fachgenossen vorläufig nur einige lose Blätter und Bogen, als ein Bild des Gewollten und Werdenden zu geben vermag. Er betont ferner die durch das Statut vorgeschriebene, im Zusammenwirken mit den Vertretern der Berliner Bau-Industrie in's Leben gerufene Ausstellung, über deren befriedigende Gestaltung das öffentliche Urtheil wohl als einstimmig bezeichnet werden dürfe. Er gedenkt endlich auch des festlichen, dem Genuss und der Unterhaltung gewidmeten Theils der Versammlung.

„Dass Berlin, so lautete der letzte Theil der Ansprache, für eine Wanderversammlung — aus vielen Gründen — nicht in Konkurrenz treten kann mit zahlreichen, in unserem Vaterlande gelegenen anderen Städten, ist ein feststehendes Axiom und dennoch — ich muss es wohl aussprechen — sind wir dabei hinter dem Erreichbaren zurückgeblieben. Denn was wir empfangen und geniessen, schaffen wir aus uns selbst; wir leisten aus eigenen Kräften die Arbeit, feiern die Feste auf eigenem Boden und sind fröhlich bei eigenem Sang und Klang. — Ist es eine Noth? — Ist es eine Tugend? — Auf alle Fälle wollen wir uns nicht auf unsere Tugend allein berufen, noch weniger können wir sagen, dass uns irgend Jemand nicht hätte helfen wollen. Aber mit Stolz darf ich es aussprechen, und ich weiss es, Sie theilen diesen Stolz mit mir: wenn wir in Verzicht auf das Prunkendere, das uns entgegengebracht wird, uns begnügen mit dem Einfacheren, das wir uns selbst bereiten können, so kehren wir zurück auf einen Boden, der der richtige und angemessene ist; wir geben ein Beispiel unseren nachfolgenden Versammlungen, wir ermöglichen unsere Zusammenkünfte für die Folge an Orten, wo die gastfreie Gabe solcher, die nicht zu unserem Verbande gehören, überhaupt vielleicht eine Unmöglichkeit ist. — So treten wir nicht vor Sie als Ihre Wirthe, sondern unter Sie, auf dass wir gemeinsam ein eigenes Fest feiern.“

Der Vorsitzende schliesst seinen Festgruss, indem er wünscht, dass die Feste den Mitgliedern der Versammlung, die Arbeiten derselben aber unserem gemeinsamen deutschen Vaterlande zur Befriedigung gereichen möchten.

Einigen geschäftlichen Mittheilungen, die sich auf kleine Abänderungen und Zusätze im Programm der Versammlung beziehen, folgt der Bericht, welchen der Vorsitzende der vierten Abgeordneten-Versammlung des Verbandes, welche am 21. und 22. September hier getagt hat — Hr. Professor Baumeister (Carlsruhe), über die Arbeiten dieser Körperschaft erstattet. Das Protokoll über die Verhandlungen derselben, das mittlerweile in No. 79 des Verband-Organes publizirt worden ist, macht eine Wiedergabe dieses Vortrages überflüssig. Der Redner schliesst mit Mittheilung der für die Abgeordneten-Versammlung des nächsten Jahres in Aussicht genommenen Fragen. Die in ihnen enthaltene Aufgabe sei nur ein verhältnissmässig kleiner Theil der Gesammtaufgabe des Verbandes: Förderung der Interessen des Standes in technischer und in sozialer Beziehung einerseits, Förderung der deutschen Einheit in einem nicht unwichtigen Kulturgebiete andererseits. Dass diese beiden Ziele das Herz jedes deutschen Mannes erwärmen und ihn zu frischer Arbeit anspornen, davon werde die Arbeit des Verbandes und insbesonders die der Abgeordneten-Versammlung hoffentlich stets Zeugniss ablegen.

Während dieser Rede tritt Sr. Kaiserliche und Königliche Hoheit der Kronprinz des deutschen Reiches und von Preussen ein und nimmt auf der reservirten Tribüne Platz. Die Versammlung stimmt lebhaft in das von Hrn. Bezirks-Ingenieur Seidel (München) ausgebrachte, dreimalige Hoch auf den hohen Gast ein.

Es folgt nunmehr der von Herrn Architekt Fritsch (Berlin) gehaltene Festvortrag über „die Bedeutung Berlins für das deutsche Bauwesen der Gegenwart.“

Neben den Ergebnissen, die aus den Verhandlungen und Berathungen deutscher Wanderversammlungen hervorgehen — so etwa führte der Redner aus — neben der Anregung, welche es für Jeden schon mit sich bringt, einige Tage der Musse dem Verkehr mit Fachgenossen aus allen Theilen des Vaterlandes zu widmen, wird es stets einen

wesentlichen Zweck derartiger Versammlungen und insbesondere der unsrigen bilden: den Theilnehmern ein Stück deutscher Erde, ein Stück deutschen Wesens zur lebendigen Anschauung zu bringen und sie bekannt zu machen mit dem, was auf dem Gebiete ihres Faches dort geschaffen worden ist und geschaffen wird.

Es ist auffällig, lohnt aber kaum noch einer besonderen Erörterung, dass die 16 Wanderversammlungen deutscher Architekten und Ingenieure, welche von 1842 bis 1872 getagt haben, 16 mal an Berlin vorbeigewandert sind; denn so wenig dankbar Berlin auch als Boden für festliche Zusammenkünfte ist, so verdient es von den deutschen Fachgenossen doch sicherlich besser gekannt und studirt zu werden, als dies zumeist noch der Fall ist. Immerhin hat jene bisherige Zurücksetzung der Stadt den Vortheil eingebracht, dass sie nunmehr auch von den Resultaten ihrer neuesten und bedeutendsten Entwickelung Einiges zu zeigen vermag und dass sie als die deutsche Hauptstadt mit ganz anderen Ansprüchen und Hoffnungen auf eine gerechte und wohlwollende Würdigung der Körperschaft deutscher Architekten und Ingenieure entgegentreten kann, als dies unter den früheren Verhältnissen geschehen wäre. —

Wenn es die naturgemässe Aufgabe des einleitenden Vortrages für eine Wanderversammlung unserer Berufgenossen ist, den auswärtigen Mitgliedern derselben in kurzen Zügen ein charakteristisches Bild der von ihnen besuchten Stadt vorzuführen, so muss diese Aufgabe für eine Stadt von dem Umfange Berlins selbstverständlich bedeutende Einschränkungen erleiden. Es ist nicht möglich, aber hier auch nicht nöthig, ihr Aeusseres zu schildern. Wichtiger ist es, eine Charakteristik ihres inneren Wesens zu geben, auf diejenigen Beziehungen aufmerksam zu machen, in denen die Bedeutung der Stadt für unser Fach vorzugweise beruht, und diejenigen Seiten ihrer Eigenart besonders hervorzuheben, die man kennen muss, um die aus ihnen hervorgegangenen Verhältnisse und Zustände objektiv beurtheilen zu können.

Um Berlin zu verstehen, ist es erforderlich, seine Entwickelung sich klar zu machen. Sie ist bekanntlich eine ausschliesslich moderne — der charakteristische Ausdruck jener neuen Macht und Blüthe, zu der sich das deutsche Leben unter der Aegide der hohenzollerschen Kurfürsten und Könige wieder entwickelt hat, nachdem die einstige mittelalterliche Blüthe Deutschlands durch den dreissigjährigen Krieg hinweggefegt worden war. Mälig nur, aber unaufhaltsam ist Berlin zugleich mit dem Preussischen Staate gewachsen; im vorigen Jahrhundert noch ausschliesslich eine Residenz-, Beamten- und Garnison-Stadt, seit den Freiheitskriegen die Metropole deutscher Kunst und Wissenschaft, seit der Ausbildung des deutschen Eisenbahnnetzes die erste Industriestadt und eine der bedeutendsten Handelstädte des europäischen Kontinents, seit der Gründung des deutschen Reiches endlich eine unbestrittene Weltstadt, in der binnen Jahresfrist bereits eine Million Menschen vereinigt sein dürfte.

Und diese rapide Entwickelung ist auf einer kärglichen Grundlage, mit ärmlichen Hülfsmitteln erfolgt. Es hat der harten, unermüdlichen Arbeit einer durch strenges Pflichtbewusstsein zusammengehaltenen, in Entbehrungen geschulten Volkskraft bedurft, um solche Ziele zu erlangen. Berlin hat niemals zu kämpfen gehabt mit den weichlichen Träumen von einer entschwundenen, grossen Vergangenheit: es hat sich aber auch niemals ein Ausruhen auf den errungenen Lorbeeren, den behaglichen Genuss des Erworbenen gestatten dürfen. Aus diesen Verhältnissen hat sich seine Eigenart herausgebildet, die noch heute alle Gebiete seines Lebens und nicht zuletzt das Bauwesen beherrscht. Das klare, verständige Erfassen eines Ziels, das planmässige Vorgehen nach demselben, der strenge Sinn für Ordnung und klare Gliederung aller Verhältnisse, der Sinn für ein edles Maass. Aber auch eine haushälterische Nüchternheit, ein selbstbewusstes „Nil admirari", ein kühles Misstrauen gegen alle Pläne, welche das Nützliche auf einem neuen, hier noch nicht erprobten Wege erreichen wollen, besonders wenn neben dem Nützlichen und Nothwendigen auch noch das Schöne und Grossartige angestrebt wird. —

Auf diese Ausführungen gestützt, versuchte der Redner nunmehr die Entwickelung, welche die beiden Richtungen des Bauwesens — das Ingenieurwesen und die Architektur — in Berlin genommen haben, und ihre gegenwärtige Stellung kurz zu würdigen.

Das erstere hat bisher in Berlin nur eine untergeordnete Rolle gespielt, da die Terrainbeschaffenheit zu grossartigen Einzelbauten dieses Gebiets keine Veranlassung giebt. Erst in der neueren und neuesten Zeit ist aus den Anforderungen der Bequemlichkeit und sanitären Zweckmässigkeit, welche die Kultur unserer Tage an die öffentlichen Anlagen einer Grosstadt stellt, eine Reihe der bedeutendsten Aufgaben erwachsen, die nunmehr zur Lösung stehen. Es hängt mit jener berlinischen Eigenart zusammen, dass diese Lösung im Kampfe gegen zahllose Schwierigkeiten erfolgen muss und dass daher die Toilette Berlin's als Weltstadt sich ungebührlich lange verzögert. Dass das Strassennetz der alten Stadttheile dem Verkehr an vielen Punkten nicht mehr genügt, dass der Zustand der meisten Strassen und Brücken, die Art der Reinigung und Entwässerung Berlins nicht mehr würdig sind, dass die Verkehrmittel noch nicht auf der Höhe stehen, welche andere deutsche Städte bereits erreicht haben: es liegt einerseits an den Hemmnissen eines amtlichen Geschäftsganges, dessen Organisation zum Theil noch die vor 50 Jahren eingerichtete ist; es liegt aber andererseits an dem passiven Widerstande einer Bevölkerung, welche aus Sparsamkeit und Gewissenhaftigkeit nunmehr der Kanalisirung und der Einführung von Eisenbahnen in der Stadt dieselben Bedenklichkeiten entgegenträgt, die sie einst gegen Gasbeleuchtung und Wasserversorgung gehegt hat. Glücklicherweise ist dieser Widerstand bereits besiegt und so sind die meisten jener Einrichtungen, welche die Kritik des fremden Ingenieurs in einer für Berlin beschämenden Weise herausfordern, entweder bereits in der Umbildung begriffen, oder stehen unmittelbar vor einer solchen. In Folge der früheren Zögerungen wird nunmehr im Laufe der nächsten Jahre eine grosse Zahl bedeutender Ingenieurbauten hier gleichzeitig zur Ausführung kommen: die Kanalisirung und die Erweiterung der Wasserwerke, die Stadtbahn mit ihren Anschlüssen, das Schlusstück der Ringbahn und das Pferdebahnnetz, der Umbau des alten und vielleicht die Anlage eines neuen Schiffahrtkanals — Bauten von einem Umfange und einem Range, die Berlin eine hervorragende Wichtigkeit auch für das Gebiet des Ingenieurbauwesens verleihen werden.

Trotzalledem kann von einer besonderen Bedeutung Berlins für das deutsche Bauwesen der Gegenwart nach dieser Richtung wohl nur in ebenso beschränktem Sinne geredet werden, wie auf den verwandten Gebieten der industriellen Anlagen und der konstruktiven Technik im Allgemeinen. Die betreffenden Ausführungen einer grossen Stadt, in der reiche Gelegenheit zu Experimenten gegeben ist und welche stets die Mittel bereit stellen wird, diese Werke auf der Höhe der Zeit zu halten, werden für kleinere Städte allerdings stets zum Muster dienen, und insofern wird Berlin, namentlich wenn es jene Umgestaltungen an sich vollzogen haben wird, für ganz Deutschland von hervorragender Wichtigkeit sein. Aber doch lediglich in einem äusserlichen, materiellen Sinne; denn das Ingenieurwesen und die Technik, deren Richtschnur die von der Wissenschaft ermittelte allgemein gültige Wahrheit bildet, sind ihrem innersten Wesen nach immer kosmopolitisch und in ihrer Entwickelung fast unabhängig von jenen lokalen Traditionen, die in der Baukunst einen so wesentlichen Einfluss ausüben.

Ganz anders stellt sich daher die Bedeutung, welche die Architektur der deutschen Hauptstadt für sich in Anspruch nehmen kann. Hier liegt eine reiche innere Entwickelung vor, an welcher die Thätigkeit mehrer Architekten, die von der Kunstgeschichte als die grössten ihres ganzen Zeitalters anerkannt werden, geschaffen hat. Hier hat sich eine bestimmte Eigenart ausgeprägt, die unter den Bestrebungen, welche innerhalb der deutschen Baukunst walten, eine selbstständige Stellung einnimmt und einen um so stärkeren Einfluss ausüben wird, je mächtiger das materielle Wachsthum Berlins fortschreitet.

Wie dieser Einfluss am Erspriesslichsten sich gestalten kann und wie er voraussichtlich auch in Wirklichkeit sich gestalten wird, ist nicht schwer zu beantworten, wenn man einerseits erwägt, worin denn eigentlich das Charakteristische und Gemeinsame der Bauwerke Berlins liegt und wenn man andererseits den Gang der Entwickelung verfolgt, den die Baukunst hier genommen hat.

Es ist ein Irrthum, wenn man das Wesen der architektonischen Schule, die sich in Berlin durch eine zweihundertjährige Kunstübung gebildet hat, mit dem Glauben an ein bestimmtes stilistisches Dogma, wie es zeitweise allerdings mit einer gewissen Einseitigkeit betont worden ist, für gleichbedeutend hält. Vielmehr ist es zu suchen in den allgemeinen Eigenschaften, welche in jenen Grundzügen des Berliner Charakters wurzeln. Das Streben nach einer klaren durchdachten Disposition, nach edler organischer Durchbildung, ein bewusstes Maasshalten: sie sind es, welche zu allen Zeiten den Ruhm und Vorzug der Berliner Architekturschule gebildet haben. Daneben sollen die Schwächen derselben nicht verschweigen

werden. Talente zweiten und dritten Ranges haben die Gefahren einer derartigen, zu einseitig gepflegten Reflexionsthätigkeit nicht immer bestanden — ebensowenig die Gefahren, welche die aus Mangel an Mitteln beliebte Reduzirung der Kunstformen und die Herstellung derselben in Surrogat-Materialien für ihr künstlerisches Schaffen herbeiführte. Nüchternheit und Dürftigkeit, auch in der Erfindung, haben zu der einen Zeit sich geltend gemacht, während zu der andern die von dem Material unabhängig gedachte Kunstform bis zu einer Zierlichkeit verfeinert und bereichert wurde, bei der schliesslich die Monumentalität des Bauwerks Schaden leiden musste. Aber beim Eintritt günstigerer Verhältnisse sind solche Mängel vermöge jenes ernsten und strengen Grundzuges der Berliner Schule noch stets aus eigener Kraft wieder beseitigt worden. —

Der Redner unternahm es hierauf, ein Bild der architektonischen Entwickelung Berlins zu skizziren, deren eigenthümlicher Werth viel mehr in ihrer Stetigkeit und Einheitlichkeit liegt, als in der Grösse und Pracht der ihr angehörigen Monumente. Vom Ende des 17. Jahrhunderts bis auf unsere Tage besteht hier eine geschlossene Reihe in geistigem Zusammenhange stehender Baudenkmale, unter denen die eine Periode wohl reicher und bedeutender auftritt als die andere, aber doch keine ausschliesslich dominirt.

An die in ernster und würdiger Renaissance-Architektur gestalteten Werke, welche die aus Holland berufenen Baumeister des grossen Kurfürsten ausführten, schliessen sich die freieren Werke des genialen Schlüter und seiner Zeitgenossen an, die trotz dieser Freiheit aus den Schöpfungen einer Zeit des üppigsten Barockstils ebenso durch ihre Strenge und ihren Adel hervorragten, wie die ihnen folgenden Bauten Knobelsdorff's und Gontard's unter den Werken des Rokkoko und des Zopfes. Neben dem romantischen Eklektizismus, der in den beiden letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts hier durch Langhans vertreten war, stehen bereits die ersten, schüchternen aber bewussten Versuche, auf die ursprüngliche Bedeutung der architektonischen Kunstformen zurückzugehen. Was ihnen nicht gelang, das glückte dem Genius Schinkel's, der zuerst wieder zu klarer Einsicht in das Wesen künstlerischer Formgestaltung und zugleich zu der Kraft derartiger Gestaltung sich emporschwang. Von dem vollendeten Ausdrucke, den das künstlerische Prinzip der Architektur in den Werken der Hellenen gefunden hat, ausgehend, schulte er zunächst das tief gesunkene Kunstverständniss, indem er moderne Werke in griechischer Form und aus griechischem Geiste schuf, um dann auf der Höhe seines Lebens die Bahn unbegrenzter Weiterentwickelung zu eröffnen, indem er Werke eines anderen Struktursystems aus jenem Geiste künstlerisch zu gestalten versuchte. Auch für die Wiederaufnahme des Baues mit echten Materialien, vor Allem für die Neubelebung der alten vaterländischen Bauweise mit unverputzten Backsteinen war die Thätigkeit Schinkel's bahnbrechend.

Die Zeit nach Schinkel's Tode gehört einerseits jener bekannten Nachblüthe der Romantik und des künstlerischen Eklektizismus an, andererseits erfuhr die Tradition Schinkels in ihrer freien Verwendung hellenischer Formen eine unmittelbare Fortsetzung, erweitert und angepasst den mannigfaltigen Aufgaben, die der aufblühende Privatbau stellte, aber doch mit Beschränkung auf einen verhältnissmässig kleinen Kreis von Motiven und eine fast ängstlich gemessene Haltung. Eine noch strengere Richtung suchte sich auf Grund der von Karl Bötticher geschaffenen, in ihrer Kritik höchst segensreich wirkenden Wissenschaft der Tektonik zu entwickeln. Durch den letzten intensiven Aufschwung Berlins hat sich endlich mit der Bauthätigkeit auch der Reichthum baukünstlerischer Gestaltung in ausserordentlicher Weise gesteigert; eine immer grössere Zahl begabter künstlerischer Kräfte hat sich zu selbstständiger Thätigkeit emporgeschwungen, seitdem die Beschränkungen gefallen sind, welche früher ein derartiges Wirken einengten — vor Allem aber, seitdem im Publikum ein Verständniss für den Werth baukünstlerischer Leistungen und ein Bedürfniss nach solchen sich auszubilden anfängt. Zwei bemerkenswerthe Veränderungen sind dabei allmälig eingetreten. Die grössere Fülle materieller Mittel, die neuerdings sowohl für öffentliche wie für Privatbauten bereit steht, aber auch wohl die Kritik und das Beispiel der auf mittelalterlicher Grundlage fussenden deutschen Architekturschulen haben es einerseits bewirkt, dass man zu den bezüglichen Bestrebungen Schinkels zurückgekehrt ist und den Bau mit echten Materialien nunmehr bei allen öffentlichen Gebäuden, sowie in wachsender Ausdehnung auch bei Privatbauten durchführt. Zunächst bei letzteren, aber auch schon bei öffentlichen Bauten, hat man sich andererseits von der schlichten Einfachheit und Gebundenheit der hellenischen Bauten Schinkels und seiner älteren Schule losgelöst und in der Wahl eines kräftigeren Reliefs, einer reicheren Gruppirung, einer bewegteren Silhouette der Gefühlsweise der italienischen und französischen Renaissence genähert.

Es fehlt freilich nicht an Solchen, welchen eine derartige freiere und selbstständige Entwickelung als ein Abfall von der reinen und echten Lehre und der gegenwärtige Stand der Baukunst in Berlin als Verfall erscheint. Ein Unbefangener aber wird in den besten Schöpfungen dieser jüngsten Berliner Schule, wie sie bei den grossen Konkurrenzen für den Dom und das Reichstagshaus und in zahlreichen Neubauten hervorgetreten sind, wohl eher die Zeichen einer neuen, vielversprechenden und gesunden Blüthe erblicken, zu der sich die Baukunst Berlins entwickelt. Denn trotz der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit und Individualität, die einen Hauptreiz und den Hauptvorzug jener Schöpfungen bildet, ist in ihnen doch eine Einheit unverkennbar, welche sie als Leistungen einer Schule erscheinen lässt; eben die Einheit jener künstlerischen Grundzüge, die vorher als charakteristisch für die Eigenart der Berliner Baukunst bezeichnet wurden. Das Festhalten dieser Tradition, das durch deren Ursprung und Zusammenhang mit der ganzen Individualität der Stadt ebenso verbürgt ist, wie durch die alte und strenge Organisation der Berliner Architekturschule — einer Tradition, der auch fremde, nach Berlin übergesiedelte Künstler bald sich fügen lernen — wird die stetige Entwickelung der Baukunst in Berlin — trotz aller unvermeidlichen Auswüchse und Verirrungen, welche die Herrschaft der Mode in einer grossen Stadt mit sich bringt, auch für die Zukunft sichern. —

Nach alledem ist wahrlich keine Gefahr vorhanden, dass der Einfluss Berlins auf die Gestaltung der deutschen Baukunst, welche in den grossen Monumentalbauten, deren Ausführung wir wohl in nicht allzuferner Zeit entgegensehen können, zweifellos ihren Schwerpunkt finden wird, ein unerwünschter sein könnte. Die deutsche Hauptstadt wird nie in demselben Sinne den Mittelpunkt des Landes bilden, wie es in Frankreich der Fall ist, dessen selbstständiges Leben — auch in der Kunst — in der Hauptstadt nahezu aufgeht. Der einzige Vortheil, den wir aus unserer langen politischen Zerrissenheit gewonnen haben, ist ja eben der, dass wir eine grössere Anzahl von Gliedern besitzen, in denen sich um einen bestimmten Kern ein eigenartiges Kulturleben entwickelt hat. Sind die selbstständigen Elemente auf baukünstlerischem Gebiete — die in Deutschland bestehenden, verschiedenen Architekturschulen — auch noch verhältnissmässig jung, so sind sie zum Theil doch schon erfreulich erstarkt und werden weiter gedeihen, weil sie ihre Existenzberechtigung in sich tragen. Denn es giebt in der Kunst nicht blos eine Wahrheit, wie in der Wissenschaft, sondern eine so vielgestaltige Wahrheit und Schönheit, wie unter den Gebilden der organischen Natur. Die verschiedenartigen Bedingungen, unter denen sie sich entwickelt, fordern sogar verschiedenartige Lösungen.

Die einzelnen Richtungen architektonischer Gestaltung sind keineswegs Gegensätze, denen ein Vernichtungskampf wider einander Pflicht wäre. Sie können nebeneinander bestehen und werden zu ihrer höchsten Entwickelung im Sinne unserer Zeit überhaupt nur gelangen, wenn sie, sich im friedlichen Wettkampfe mit einander messend, von einander zu lernen bemühen. Das sind Ueberzeugungen, die heute von Tag zu Tag mehr Boden gewinnen, die von einer immer grösseren Zahl von Fachgenossen getheilt werden.

Von einem Gegensatze der Berliner Schule zu den im übrigen Deutschland vertretenen, architektonischen Bestrebungen kann heut überhaupt kaum noch geredet werden, nachdem die frühere Einseitigkeit und Abgeschlossenheit dieser Schule aus ihr heraus längst durchbrochen worden ist. Die Hauptstadt des deutschen Reiches, wo schon jetzt fast jede künstlerische Richtung und Individualität Gelegenheit findet, sich thätig zur Geltung zu bringen, scheint vielmehr vor Allem dazu berufen zu sein, den Boden abzugeben, auf welchem jener nothwendige Wettkampf der verschiedenen architektonischen Bestrebungen sich vollzieht. Vielleicht ist auch die Zeit nicht mehr fern, wo hier, statt einer Unterrichtanstalt für preussische Baubeamte, eine wirkliche bautechnische Hochschule mit Lehr- und Lernfreiheit bestehen wird, an welcher dann die einzelnen Richtungen der deutschen Baukunst gepflegt und vertreten werden müssen.

Aus dem Mit- und Nebeneinanderwirken dieser verschiedenen Elemente — so schloss der Redner — ist dann sicherlich eine fruchtbare Wechselbeziehung zu erhoffen. Die alte Berliner Schule wird von dem Schatze ihrer unersetzlichen Tradition an die anderen spenden, während sie

von ihnen frisches Blut und neue Lebens-Elemente eintauschen wird. Der Gewinn kann nur ein beiderseitiger sein, wenn neben der Bedeutung Berlins für das deutsche Bauwesen in dieser Art auch die Bedeutung des deutschen Bauwesens für Berlin nutzbar gemacht wird! —

Schluss der Sitzung 10¾ Uhr.

## 2. Verhandlungen der Abtheilung für Architektur.

Erste Sitzung

Mittwoch, den 23. September 1874.

Im Namen des Vorstandes eröffnet Herr Baumeister Böckmann (Berlin) um 11½ Uhr die Sitzung und empfiehlt Herrn Ober-Baurath v. Egle (Stuttgart) zum Vorsitzenden und Herrn Landbaumeister Canzler (Dresden) zum zweiten Vorsitzenden der Versammlung. Beide Herren werden einstimmig gewählt und nehmen die Wahl an. Herr v. Egle übernimmt den Vorsitz und ertheilt, nachdem die Abwesenheit des zur Führung Sr. Kaiserlichen Hoheit des Kronprinzen nach der Ausstellung abberufenen Korreferenten, Herrn Regierungs- und Baurath Wernekinck (Berlin) konstatirt ist, dem Referenten, Herrn Professor Walter (Stuttgart) das Wort zur Einleitung der Diskussion über die auf der Tagesordnung stehende Frage, betreffend die „Anwendung des Zementes im Hochbau.“

Der Redner hatte es sich, unter Verzicht auf eine allgemeine Erörterung des Themas, zur Aufgabe gestellt, über diejenige Art der Anwendung von Zement im Hochbau einige Mittheilungen zu machen, die neuerdings in einem Bezirke seiner engeren Heimath grossen Eingang gefunden hat: die Errichtung von Häusern aus Zementbeton. Er stützte sich dabei vorzugsweise auf den Bericht eines Fachmanns, der in dieser Bauart reiche persönliche Erfahrungen besitzt, des Hrn. Baurath Kraft aus Ravensburg.

In dem betreffenden Bezirke — Oberschwaben, — der an natürlichen Bausteinen grossen Mangel leidet, andrerseits aber an gutem Kies und Sand sehr reich ist, hat die Anwendung von Zementbeton zum Wohnhausbau seit etwa 10 Jahren so bedeutende Fortschritte gemacht, dass dort gegenwärtig kaum ein Haus gebaut wird, bei dem nicht wenigstens die Fundamente aus Zementguss hergestellt werden; aber auch grosse und hohe Häuser, wie das circa $70^{m}$ lange und 4 Stockwerke hohe Arbeiter-Wohngebäude des Herrn Honer von Ravensburg, wurden von Grund auf bis unter Dach in dieser Weise ausgeführt. Da jedoch die Ausführung des Zementgusses in grösserer Höhe mit Schwierigkeiten verbunden ist, hat man Zementquadern von $60^{zm}$ Länge, $40-50^{zm}$ Dicke und $30-35^{zm}$ Höhe gegossen und mit diesen vom Sockel aufwärts die Mauern des Gebäudes aufgeführt. Kellergewölbe aus Zementguss sind nicht selten nach Entfernung der Schalgerüste eingestürzt, doch ist die Ursache solcher Einstürze weniger der Unzuverlässigkeit des Materials, als der fehlerhaften Ausführung zuzuschreiben. Es wird empfohlen, den Betonguss in ähnlicher Weise wie die Gewölbe aus Backsteinen, in einzelnen Schichten mit Fugenschnitten herzustellen. Das Mischungsverhältniss ist 1 Theil Zement und 3 bis 4 Theile Kies und Sand, der rein von allen Erd- und Lehmbeimischungen sein muss. Schnelle Mischungsarbeit und tüchtiges Feststampfen des Gusses, der eine steife, das Wasser haltende Masse bilden muss, sind neben Verwendung guter Materialien unerlässliche Bedingungen zur Herstellung guter Zementgussmauern. Kies von 3 bis $5^{zm}$ Grösse der einzelnen Steine mit so viel Sand vermischt, dass die Zwischenräume ausgefüllt sind, giebt eine bessere Gussmasse als grössere Steine. Bei jedem Wiederbeginn der Arbeit ist die Oberfläche des fertigen und abgetrockneten Gussmaterials stark anzufeuchten. Zur Dachdeckung werden Platten aus einer Mischung von Sand, Portland- und Romanzement gefertigt, und in eine Verbindung von Blechstreifen, deren aufgebogene Ränder in die Nuthvertiefung der Platten passen, verlegt. An Handarbeit erfordert $1 kb^{m}$ fertiger Zementguss $^{1}/_{10}$ Tagschicht eines Vorarbeiters und $^{8}/_{10}$ Tagschichten eines gewöhnlichen kräftigen Arbeiters.

In Stuttgart und seiner Umgegend ist die Anwendung des Betons noch nicht so vorgeschritten, da gutes Stein-Baumaterial vorhanden und, wo es auf Billigkeit ankommt, ausschliesslich Fachwerkbau in Gebrauch ist, endlich die Gegend selbst Mangel an reinem Kies und Sand hat. Erst in den letzten Jahren sind auch hier einige Betongebäude ausgeführt worden, besonders in Cannstadt und Esslingen. In letzterem Orte ist neuerdings durch Hrn. Professor Tafel eine Villa von 22 und $25^{m}$ im Geviert aus Zementguss ausgeführt. Eine Photographie derselben ist zur Ansicht ausgelegt. Auf Veranlassung der Eisenbahnkommission sind in Oberschwaben Stationsgebäude und Bahnwärterhäuser in Beton aus verschiedenen Zementproben errichtet und die Erfahrung, welche man bei diesen Probehäusern gewann, war in Bezug auf Festigkeit und Trockenheit der Wände eine sehr günstige. Ein solches Bahnwärterhaus, dessen Wände nach aussen verblendet sind und dessen Dach selbst aus Beton hergestellt ist, liegt gleichfalls in Autographie zur Ansicht aus.

Der als Gast anwesende Hr. Dr. Bernhardi (Eilenburg) spricht seine Ansicht dahin aus, dass der von dem Hrn. Vorredner erwähnte Einsturz gegossener Gewölbe wahrscheinlich dem zu frühen und unvorsichtigen Ausrüsten derselben zuzuschreiben ist, und konstatirt die beim Kalkziegelbau gewonnene, aber auch für Zementbau gültige Erfahrung, dass die Ausführung von Gussmauerwerk nur bei verhältnissmässig starken Mauern vortheilhaft ist, während schwächere Wände besser aus einzelnen Stücken hergestellt werden.

Der gleichfalls als Gast anwesende Herr Baumeister Felisch aus Berlin berichtet sodann über die in der Nähe Berlins bei Rummelsburg gelegene Kolonie „Victoriastadt“, welche vollständig aus Zementkonkret erbaut ist. Die Kosten dieser Gebäude betragen nur die Hälfte von denen entsprechender Gebäude, welche aus Backsteinen aufgeführt sind. Die Häuser sind ohne Keller angelegt. Die Fundamente von $38^{zm}$ Breite werden hergestellt, indem eine Grundlage von Kalksteinen mit einer Schicht von Zementkonkret übergossen wird; der weitere Aufbau geschieht mittels Formen aus Eisenblech, die durch Bolzen verstellbar sind, und erfolgt in Absätzen von $1^{m}$ Höhe. Die Umfassungsmauern sind $28^{zm}$, die Scheidemauern $13^{zm}$ stark, auch Decke und Gewölbe bestehen aus Zementguss; letztere, im Scheitel $5^{zm}$ stark, verstärken sich nach den Widerlagern zu und üben in trockenem Zustande keinerlei Schub auf dieselben aus. Der Beton, bestehend aus 1 Theil Portland-Zement, 3 bis 4 Theilen Kohlenschlacke und 3 bis 4 Theilen Abraum von Kalksteinen, wird in Kästen von $2kb^{m}$ Inhalt trocken gemischt und darauf mit Wasser angemacht; in 2 bis 3 Stunden muss die Verwendung erfolgt sein. Ein solcher Bau, der noch einen Zementabputz erhält, kann in 10 Wochen nach der Inangriffnahme hergestellt und ohne Schaden für die Gesundheit bezogen werden. Die Auskragung der Gesimse wird mit Hülfe eiserner Nägel in Zwischenräumen von $30^{zm}$ gehalten; die Oeffnungen werden durch hölzerne Zargen ausgespart. Trotz der Vortheile, welche die billige und rasche Ausführung gewährt, glaubt Redner jedoch nicht an eine weitere und allgemeine Verbreitung des Zementkonkretes als Material für die Hochbauten grösserer Städte.

Hr. Baumeister Böckmann pflichtet zunächst der letzten, von dem Vorredner ausgesprochenen Ansicht bei, indem er ausführt, dass — abgesehen von allen anderen Gründen — schon die Art der Ausführung in Formen den Zementkonkretbau für eine Anwendung auf so engen und beschränkten Baustellen, wie sie in Städten meist vorliegen, wenig geeignet macht.

Trotzdem die Zeit schon erheblich vorgeschritten ist, versucht es der Redner sodann, der bisher ganz einseitig auf eine einzige Seite der Anwendung des Zements im Hochbau beschränkten Diskussion eine etwas breitere Grundlage zu geben, indem er noch zwei andere Seiten der Frage: die Anwendung des Zementmörtels zur Herstellung von Ziegelmauerwerk und zum Wandputz, kurz erörtert.

Unter dem Einflusse der schwierigen Aufgaben, die der Mauertechnik bei den komplizirten Einrichtungen unserer modernen, grosstädtischen Gebäude gestellt werden, hat die erstgenannte Anwendung des Zementes grosse Ausdehnung gewonnen. Rathenower Klinker und Zementmörtel sind namentlich in Berlin ein universales Auskunftsmittel geworden, mit dessen Hülfe selbst so manche Mauerkonstruktionen ermöglicht werden, die einer gesunden Ziegeltechnik widerstreiten. Man eifert deshalb wohl gegen den Zement und wirft ihm vor, dass seine Einführung die Technik verschlechtere und unsolide mache. Es ist jedoch gewiss unbillig, den vernünftigen Gebrauch eines Materials oder einer Konstruktion deshalb zu verwerfen, weil sie leicht einem Missbrauche ausgesetzt sind; gleich als hätte man die durch eine baupolizeiliche Vorschrift bewirkte Einführung massiver Treppen in Berlin deshalb angreifen wollen, weil die unverständige Anlage solcher Treppen zunächst mehrfache Unglücksfälle zur Folge hatte. Neben jenen Fällen, wo der Zementmörtel als rettendes Moment für die Ausführung verfehlter Konstruktionen dienen muss, steht

eine ganze Reihe anderer, in denen die Anwendung des Zements zur Ausführung von Mauerwerk durchaus rationell ist, weil sie bei Baustellen, wo jeder Quadratzentimeter schon von Werth ist, die Anwendung schwächerer Mauern gestattet und ein schnell trocknendes Mauerwerk ergiebt, also erlaubt, Bauten in kürzester Frist in Benutzung zu nehmen. Für gewisse Zwecke, z. B. für die Ausführung der balkentragenden Mittelmauern von Wohnhäusern, die durch Thüren und Rohrleitungeu oft bis an die Grenze des Möglichen geschwächt werden, wird die Anwendung des Zementmörtels in Zukunft jedenfalls sogar die Regel bilden.

Was die Anwendung von Zementmörtel zur Herstellung von Wandputz, namentlich des Façadenputzes betrifft, so ist dieselbe im Nordwesten Deutschlands ganz allgemein üblich und es ist bekannt, dass sich mit ihm der verhältnissmässig beste Putz herstellen lässt. Der Redner will die schwierige, ohnehin einer besonderen Behandlung vorbehaltene Frage über die Grenzen und Bedingungen, in welchen die Ausführung einer Façade im Putz berechtigt ist, unerörtert lassen, weist jedoch darauf hin, dass — so lange man überhaupt noch Façaden putzt — der Zementmörtel eine ganz hervorragende Beachtung verdient. In Berlin hat derselbe gegen den Kalkmörtel bisher noch nicht recht aufkommen können; weniger vielleicht deshalb, weil er kostspieliger ist, als vielmehr deshalb, weil verschiedene Versuche kein günstiges Resultat ergeben haben. Es scheint, dass das verhältnissmässig trockene Klima die Herstellung eines guten Wandputzes von Zement nur gestattet, wenn demselben eine besondere Aufmerksamkeit und Pflege (häufiges Anfeuchten in der ersten Zeit nach der Ausführung etc.) zu Theil wird.

Hr. Baumeister Ende (Berlin) greift auf die Anwendung des Zementes als Hauptbaumaterial zur Ausführung von Häusern zurück und beurtheilt dieselbe vom ästhetischen Standpunkte. Nach seinen persönlichen Erfahrungen ist das Aussehen derartiger Häuser — seien sie nun aus Zementkonkret oder aus Zementquadern hergestellt — ein sehr ungünstiges und nicht geeignet, auch nur die bescheidensten künstlerischen Anforderungen zu befriedigen.

Nachdem eine Anfrage des Hrn. Hofbaurath Prof. von Ritgen (Giessen), ob sich der Zementbau etwa für die Wiederaufführung der jüngst zerstörten Stadttheile in Meiningen zur Anwendung empfehle, unter Hinweis auf die früher geltend gemachten Momente von verschiedenen Seiten verneint worden ist und nachdem Herr Architekt Lieboldt (Braunschweig) auf die guten Resultate hingewiesen hat, die er bei Ausführung von Zementbauten für die Vorwohler Portland-Zement-Fabrik erzielt hat, fasst der Hr. Vorsitzende das Resultat der Diskussion dahin zusammen, dass der Zement nach der Meinung der Anwesenden ein vorzügliches Konstruktions- und Bindemittel auch zur Ausführung von Hochbauten sei, dass jedoch die Anwendung von Zementkonkret und Zementhohlsteinen nur bei solchen Anlagen zu empfehlen ist, die keinen Anspruch auf ästhetische Ausbildung machen, sondern lediglich dem Bedürfnisse Genüge zu leisten bestimmt sind.

Schluss der Sitzung gegen 12½ Uhr.

(Fortsetzung folgt.)

## Die Berliner Bau-Ausstellung 1874.

(Fortsetzung).

Auch für die gothische Stilrichtung werden die Leistungen bei einiger Modifikation der Aufgabe alsbald erfreulicher, wie dies die Beispiele verschiedener zweistöckiger, meist nur mit den einfachsten Mitteln hergestellter Wohnhäuser zu Hannover von Kehl, Apitz, Möckel u. A. beweisen.

Für das immerhin seltene Vorkommniss eines einem einzelnen Besitzer zugehörigen Stadtpalais liegen interessante Beispiele in einer engeren Konkurrenz vor, die der Fabrikbesitzer Borsig zu Berlin für sein an der Ecke der Vossstrasse und des Wilhelmplatzes zu errichtendes, palastartiges Wohnhaus zwischen mehren der namhaftesten Architekten Berlins veranlasst hat. Ausgestellt sind Arbeiten von Lucae, Ende und Böckmann, Kyllmann und Heyden, Gropius und Schmieden, sowie dem Spezialarchitekten Borsig's Herrn Gette. Die Aufgabe, auf ziemlich beschränktem Eckbauplatz ein zweigeschossiges Haus zu errichten, dessen unteres Stockwerk die eigentlichen Wohn- und Schlafzimmer, das obere eine Anzahl grösserer Repräsentationsräume nebst einem Wintergarten enthalten soll, ist in allen Arbeiten mit Geschick und mehr oder minderem Raffinement gelöst, ein wirkliches Palais vornehmsten Charakters in den Verhältnissen und der Würde eines echten italienischen Palazzo daraus zu machen, ist nur der Arbeit von Ende und Böckmann gelungen. Das obere Stockwerk, mit dem als grosse Loggia in die Mitte der Front verlegten Wintergarten, den wenigen grossräumigen, durch interessante Ecklösungen mit einander verbundenen Lokalitäten, ist meisterhaft disponirt. Die Façade, sehr einfach in ihren an die besten Werke Italiens sich anschliessenden Motiven, aber ungewöhnlich mächtig wie jene in ihren Maassen und Verhältnissen, wirkt grossartig. Der Wille des Bestellers hat indessen nicht diese Arbeit gewählt, sondern Hrn. Lucae mit Aufstellung eines neuen Entwurfes beauftragt. Der Lucae'sche Grundriss ist einfach und klar und daher jedenfalls praktisch brauchbar, ohne besonders interessante Motive zu bieten, der Wintergarten liegt hier als besonderer Anbau nicht eben glücklich für die Front, in einer grösseren Lücke gegen das Nachbarhaus; die Façade wirkt anständig, ohne etwas Neues zu bieten. Es gilt dies namentlich für das im Obergeschoss verwendete, bekannte Rafael'sche Motiv der verknüpften Fenster mit Halbsäulen und schweren Verdachungen. Aehnliches lässt sich von den übrigen Arbeiten sagen, jene von Kyllmann & Heyden zeigt einen Bau von zwei fast gleichwerthigen Geschossen mit steilen Dächern im Charakter französischer Renaissance; auch der Gropius & Schmieden'sche Entwurf, mit ziemlich komplizirtem Grundriss, erreicht trotz seiner drei Erker in der Front und seiner, mit Verdachungen versehenen Bogenfenster nur den Eindruck eines ansehnlicheren Wohnhauses.

Unter ausgeführten Bauten desselben Charakters ist ein Haus des Bankier Selig in der Bellevue-Strasse zu Berlin von Becker und Schlüter zu nennen, ein zierlicher zweigeschossiger Renaissancebau mit einem echt italienischen Hallenhofe. Orth von Berlin hat das Strousberg'sche Haus ausgestellt mit seiner anziehenden Grundriss-Disposition und seiner, gerade demgegenüber so wenig interessanten Strassenfront, Ebe und Benda die nahezu vollendeten Häuser der Herren Pringsheim und Thiele-Winkler, beides uud namentlich das erstere zwei vielbesprochene Leistungen der neuesten Bauthätigkeit Berlins, die den Eindruck des Besonderen und Vornehmen vor Allem in dem Reichthum der verwendeten Details und der Materialien suchen.

Die Gattung des zwar freistehenden, aber immer in seiner geschlossenen und meist symmetrischen Form noch den städtischen Charakter bewahrenden Einzelhauses ist in Berlin, zumeist aus Gründen, die in den Vorschriften und der üblichen Art der Bebauung liegen, überhaupt wenig vertreten; zu erwähnen bleiben unter den vorhandenen Entwürfen etwa ein Haus von Lucae in der Kurfürstenstrasse, sowie ein Eckhaus für den Violinisten Joachim in der Beethovenstrasse am Thiergarten von demselben, welches eine interessante Benutzung einer Eckbaustelle durch Disposition des Hauses nach zwei, einen kleinen Vorgarten einschliessenden Flügeln zeigt; übrigens neben mehren, in Photographien vorhandenen Gropius und Schmieden'schen Arbeiten ein echtes Beispiel feinster griechischer Pilasterarchitektur. — Einen günstigeren Boden hat jenes ländliche Stadthaus, wie man es allenfalls mit einer contradictio in adjecto bezeichnen könnte, anderen Orts, so namentlich in Dresden, gefunden. Vier Entwürfe von Grahl daselbst sind als Beispiele anzuführen. Es sind symmetrisch geschlossene Bauten, der Grundriss meist mit Hülfe eines Oberlichtraumes gelöst, die Façaden zweigeschossig — in gebundener Architektur und einfachen Renaissanceformen behandelt. Eines darunter, mit dem Architekturmotive der Farnesina, wäre besonders hervorzuheben. Auch die Häuser des Herrn Gerischer in Connewitz, des Herrn Meyer in Dresden, von Weisbach daselbst, gehören ihrem ganzen Charakter nach ebenfalls hierher, sowie verschiedene der von Bohnstedt in Gotha ausgestellten Villenpläne für Gotha, Nordhausen und Eisenach, deren meist in äusserster Einfachheit gehaltene Formen allerdings den Autor so vieler phantasievoller Entwürfe kaum wiedererkennen lassen. Auch zwei Entwürfe von Luthmer in Berlin für Gera und Dömitz a. d. Elbe sind hier zu nennen, lebendiger und reicher, sowie auch gefälliger als die vorerwähnten Beispiele durch das Motiv vortretender Dächer und die mehr der deutschen Renaissance sich annähernden Architekturformen.

Eine Vergrösserung und Erweiterung des Bauprogramms führt von diesen Anlagen fast direkt zu dem herrschaftlichen Schlosse, das, obwohl im Freien belegen, doch noch an einer symmetrischen Disposition und an regelmässiger Anordnung festhält. Dem Charakter nach, wenn auch sonst ein Bau von ungewöhnlicher Art, gehört hierher die Villa Krupp in Essen. Um eine innere, durchgehende Halle mit

Oberlicht von 12^m Breite und 35^m Länge, welche gleichzeitig einen Salon und den Hauptkommunikationsraum zu bilden scheint, sind die Wohnräume in drei Geschossen geordnet. Alle Dimensionen sind entsprechend kolossal, die Ausführung in französischem Kalkstein mit gewölbten Decken auf Eisenträgern ist höchst solide. Aber die künstlerische Ausbildung fehlt fast ganz. Der Bau bildet eine viereckige, einförmige Masse, aus der nur das Oberlicht der grossen Halle ziemlich unglücklich sich heraushebt. Herr Krupp nennt sich auf den Zeichnungen selbst als Verfasser. Unseres Wissens hat eine ganze Reihe von Architekten daran mitgewirkt. Zuerst, allerdings neben Krupp selbst Hr. Barchewitz, dann Jacobsthal und Spieker von Berlin, denen die künstlerische Fassung, soweit sie überhaupt vorhanden, wesentlich zukommt, später haben Rasch von Hannover, Schwarz und Kremer an der Ausführung gearbeitet, freilich ohne gegen das für jedes Kunstgefühl gänzlich abgedrehte Gusstahlgemüth des Herrn Krupp ankommen zu können. So mag er sich denn als Autor dieses Kolossalkastens bezeichnen, dem schliesslich kaum etwas Bemerkenswerthes verblieben ist, als seine wüste Grösse.

Ein ganz regelmässiger Bau, durchaus in den Formen und Verhältnissen älterer Berliner Renaissance, ist das Schloss des Hrn. Hansemann, von Hitzig am Meeresstrande der Insel Rügen an einer vorzüglich belegenen Stelle erbaut. Trotz seiner doppelten, offenen Säulenhallen in der Front, die von den bekannten, mit Loggien bekrönten Thürmen überragt werden und an die sich weitere Säulenhallen mit Pavillons anschliessen, gewährt das Ganze kaum einen anziehenden und der umgebenden Natur einigermaassen entsprechenden Anblick. — Eine Anlage von streng griechischer Klassizität im Sinne Schinkels, mit Pilasterstellungen und Karyatidenhallen, ist der grosse eingeschossige Schlossbau des Herrn v. Fahrenheid zu Beynuhnen von Hahnemann. Ungleich poetischer und glücklicher, wenn auch sonst derselben Richtung sich anschliessend, sind die Entwürfe für mannigfache Bauten zur Erweiterung und Verbindung der Schloss- und Park-Anlagen Potsdams von Hesse, allerdings nur zum kleinsten Theile, wie die Anlage auf dem Pfingstberge, zur Ausführung gelangt. Im Sinne französischer Renaissance haben die Aufgabe Bohnstedt in dem Schloss Trostenetz in Russland, einem eingeschossigen, um zwei innere Höfe in vielen Pavillons gruppirten Bau, und Lipsius in einem Chateau zu Gaschwitz bei Leipzig, in zwei Geschossen mit vier thurmartigen Eckbauten, gelöst.

Sehr zahlreich vertreten und meist von recht anziehendem Charakter sind dem gegenüber die eigentlichen Villen und Landsitze jeden Maasstabes, vom Schloss an bis zur kleinsten, nur wenige Räume umfassenden Anlage, die in freier Gruppirung, je nach den Forderungen der Aufgabe und dem künstlerischen Ermessen entworfen sind. Namentlich die Gothik hat auf diesem Gebiete entschieden ihre besten Leistungen zu verzeichnen. Es sind unter diesen gothischen Arbeiten namentlich zu erwähnen die Villen des Prinzen Solms zu Baden-Baden und des Herrn Cahn zu Plittersdorf, von Oppler und Schorbach, mittelalterliche Schlösschen mit Thürmen und Ausbauten, von denen besonders das erstere wirklich naiv erfunden ist, unter Vermeidung einer blossen Nachahmung der dem mittelalterlichen Festungsbau im Besonderen angehörigen Formen. Ausführliche Zeichnungen zeigen die auch in allen Innenräumen durchgeführte stilgemässe Dekoration und Möblirung. Unter älteren bekannten Bauten wären hier noch etwa zu nennen: die Villa Solms zu Hannover, von Oppler, und Villen von Lüer und Götze.

Reicher und aufwandvoller, als die vorgenannten, meist einer mittleren Grösse zugehörigen Bauten ist der Entwurf zu einem Jagdschloss für den Grafen Renard von Kayser & Grossheim, sowie das Schloss Mrossowa Gora von Pavelt gehalten. Die Villa Abel am Wannsee von Gropius & Schmieden, in englisch gothischem Stile, ist diesen Arbeiten gegenüber nicht ganz von dem jener Stilfassung eigenen Charakter des künstlich Gemachten frei.

Ganz vortrefflich und passend, obgleich höchst einfach und jedes künstlerischen Aufwandes entbehrend, vielmehr nur durch ihre malerische Anordnung wirkend sind dagegen wiederum die Restaurationspläne für die Burg Cochem an der Mosel von Raschdorff, übrigens das einzige Beispiel dieser Art von Ausführungen auf der Ausstellung.

Recht Glückliches in wirklich naiver Auffassung ist auch in manchen Arbeiten, die den gothischen Ziegelbau verwenden, geleistet; so in der Villa Ebert zu Zwickau von Möckel und in der ausgedehnten Villenanlage zu Tesdorf bei Hamburg, von Brekelbaum. Die zahlreichen Nebengebäude derselben sind hier fast noch anziehender gestaltet, wie das Herrenhaus selbst. Weniger glücklich hat J. Otzen in verschiedenen Villen-Entwürfen für Berlin und Lichterfelde den gothischen Ziegelrohbau mit italienischen Dach- und Façaden-Motiven zu verquicken versucht. Als das beste darunter dürfte das eigene Haus des Verfassers am kleinen Thiergarten zu bezeichnen sein.

Auch der Renaissancestil, und zwar namentlich in jener mittelalterliche Motive benutzenden Fassung, die man nach Wilh. Stier's Vorgange wohl speziell als nordische Renaissance bezeichnen kann, hat zahlreiche Arbeiten aufzuweisen. Als erster Vertreter dieser Richtung figurirt auch hier, wie in früheren Ausstellungen, Raschdorff aus Köln mit zahlreichen Entwürfen verschiedenster Ausdehnung, von den reichen Anlagen des Hrn. v. Rath zu Mehlen und des Hrn. Dr. Mayer in Brühl an bis zu ganz einfachen Landhäusern herab ausnahmslos die geschickte künstlerische Form bewahrend. Als Beispiel direkter, aber sehr netter Verwendung der Anlage eines echt deutschen Renaissanceschlösschens sei ein Wohnhaus zu Liebenstein von H. Licht erwähnt. Grosse, ausgedehnte Bauten mit Thürmen und reichem Schmuck an Dächern und Giebeln, aber auch durchaus in deutscher Auffassung bringt Schmidt in Breslau in den Schlossentwürfen für Eisersdorf und Ekersdorf. Es sind zum Theil Verschönerungen alter Bauwerke. Als eines Umbaues einer solchen älteren sehr ausgedehnten, aber völlig rohen Anlage sei auch des Schlosses zu Zbirow in Böhmen von Orth erwähnt. Hier ist weniger an romantischen Zuthaten geschehen und zum Theil doch noch Bedeutenderes erreicht in einer etwas edleren Auffassung des Stils. Heyden & Kyllmann haben einige Villen kleineren Maasstabes ausgestellt, die für die nordische Renaissance den Ziegelbau verwendet zeigen. Ganz griechisch mit Säulenhallen haben Harriers in Berlin, sowie Kayser & Grossheim Pläne zu Landhäusern gestaltet. Die kleineren Villenentwürfe der letztgenannten Verfasser, eingeschossige, durchaus im italienischen Charakter, mit vortretenden Dächern und Bogenhallen gehaltene Bauten seien als zierliche Muster dieser Gattung, von der sich auch unter den Entwürfen von Ende & Böckmann manches findet, besonders erwähnt. —

Der eigentliche Holzbau ist nur in wenigen Beispielen vertreten; so haben Ende & Böckmann einen durchgeführten Entwurf im Stil und Charakter eines russischen Blockhauses ausgestellt, Heyden & Kyllmann kleinere Entwürfe mit reich ausgebildeten und geschnitzten Dachgeschossen.

Auch dem Vorbilde des deutschen Bauernhauses, mit oberen Fachwerkgeschossen und steilen Walmdächern, folgt eine Anzahl einfacher aber nicht uninteressanter Entwürfe von Oppler & Schorbach, die Villa Caron bei Königswinter, sowie Beamtenwohnungen und Nutzbauten in Braunfels.

(Fortsetzung folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 10. Oktober 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 120 Mitglieder und 5 Gäste.

Die Sitzung wird eröffnet mit einigen geschäftlichen Mittheilungen des Hrn. Vorsitzenden, unter denen hervorzuheben ist, dass die Direktion der Berlin-Potsd.-Magdeb. Eisenbahn das von ihr für die Wiener Weltausstellung zusammengestellte Album, enthaltend Photographien, Umdruckzeichnungen und statische Berechnungen der Hauptbauwerke der Bahn, dem Verein geschenkt hat. Der Säckelmeister Hr. Steuer bittet um regelmässige Wahrnehmung der An- und Abmeldungen, da durch Vernachlässigung derselben beim Einziehen der Beiträge häufig Differenzen sich ergeben; auch macht er darauf aufmerksam, dass der Austritt aus dem Verein statutengemäss nur durch schriftliche Erklärung an den Vorstand erfolgen kann.

Im Anschlusse an die Verhandlungen über Stadterweiterungen, welche auf der Verband-Versammlung stattgefunden haben, bespricht Hr. Orth sodann einige Fragen der Entwickelung Berlins, die mit der bevorstehenden Ausführung der Stadtbahn zusammenhängen.

Die Stadtbahn wird innerhalb zwei Jahren wahrscheinlich schon im Bau begriffen sein. Mit Rücksicht auf die unvermeidlichen Zeitverluste, welche für jedes öffentliche Unternehmen in Berlin aus dem komplizirten Instanzengange erwachsen, darf daher nicht länger gezögert werden, diejenigen allgemeinen Maassregeln zur Umgestaltung der Stadt vorzubereiten, welche spätestens gleichzeitig mit jenem Werke ausgeführt werden müssen, wenn die Interessen der Stadt nicht empfindlich geschädigt werden sollen. Eindringlich warnt der Redner vor der verkehrten Anschauung, als wäre die künftige Entwickelung einer Stadt etwas so Zufälliges und Unberechenbares, dass man die Wirkung bestimmter Maassregeln und daher auch die

Nothwendigkeit derselben nicht im Voraus beurtheilen könne. Durch eine derartige Gleichgültigkeit gegen die Zukunft der Stadt, durch das Unterlassen rechtzeitiger Erwägung und Festsetzung absolut nothwendiger Maassregeln sei in Berlin schon viel gesündigt und viel versäumt worden, was nunmehr gar nicht oder nur mit ganz unverhältnissmässig grösseren Kosten durchzuführen sei. Beispielsweise sei erst vor Kurzem die Gelegenheit verpasst worden, bei der Ausführung der grossen Neubauten in dem zwischen den Linden und der Behrenstrasse gelegenen Theilen der Charlotten- und der Friedrichstrasse eine Verbreiterung dieser engen Passagen durchzusetzen.

Was speziell die mit Ausführung der Stadtbahn nothwendig werdenden Maassregeln betrifft, so beziehen sich dieselben vor Allem auf die Umgestaltungen, welche das Strassennetz der inneren Stadt erfahren muss. Wenn auch die Befürchtungen, dass die Stadtbahn hier eine vollständige Verkehrstockung bewirken werde, übertrieben sind und die der Bahntrace parallelen Strassen voraussichtlich sogar eine Entlastung erfahren werden, so wird der Verkehr der zu jener normalen Strassenzüge allerdings wohl noch zunehmen und damit die eigentlich schon längst vorhandene Nothwendigkeit einer Schaffung neuer Verbindungen unabweislich werden. Der Redner bespricht speziell die Strassendurchlegungen, die ihm am Wichtigsten und am Leichtesten ausführbar erscheinen: die Anlage einer Parallelstrasse zur Königstrasse, die vom Lustgarten auszugehen und mit einer Gabelung einerseits an die Alexanderstrasse, andrerseits an die Schönhauserstrasse sich anzuschliessen hätte — andererseits die Herstellung eines Strassenzuges zwischen den östlichen Linien der Kaiser- und Blumenstrasse und den westlichen Linien der Leipziger- und der Jägerstrasse. Als Privatunternehmungen können solche Anlagen nie zu Stande kommen, wie das Beispiel des sog. Kaiser Wilhelm-Strassen-Projekts beweist, sondern nur als öffentliche Unternehmungen, zu denen selbstverständlich die Stadt berufen ist und welche sie auch wohl — ohne Rücksicht auf die übrigen, ihr gleichzeitig obliegenden grossen Unternehmungen — wird übernehmen müssen. — Auch von einer anderen Anlage gilt dies, die jetzt schon als eine Nothwendigkeit bezeichnet werden kann, wenn die normale Entwickelung Berlins durch die Stadtbahn nicht gestört werden soll. Voraussichtlich werden nämlich die an der Stadtbahn liegenden äusseren Distrikte, vor Allem Charlottenburg, eine rapide Entwickelung erfahren, während die in der entgegengesetzten Axe liegenden Distrikte zurückbleiben werden. Dies führt darauf, an die Anlage einer zweiten Stadtbahn normal zu der ersten zu denken, welche der Redner zwar für schwierig, aber noch durchaus für möglich hält, falls nur bald an die Feststellung des betreffenden Planes gegangen wird.

Die finanzielle Durchführung derartiger Maassregeln, die wohl nur im Wege von Anleihen erfolgen könnte, denkt sich der Redner gesichert, wenn der Stadt gleichzeitig Werthe erworben werden, aus denen sie Vortheile für die Zukunft ziehen kann; vor Allem also Grundbesitz in der Umgebung von Berlin, auf den sich voraussichtlich die künftige Bebauung erstrecken wird. Auf diese Weise könnte zugleich die ungesunde Spekulation in Grundbesitz durch ein heilsames Gegengewicht unschädlich gemacht werden. Namentlich die grossen Waldkomplexe in der Umgegend Berlins würden ein werthvolles Objekt zur Sicherung jener grossen Unternehmungen sein, wenn der Staat bezw. die Krone sich entschliessen könnten, dieselben der Gemeinde zu diesem Zwecke abzutreten.

In einem Exkurse, über den wir hier nachträglich berichten, ging der Redner während seines Vortrages auf die voraussichtliche Entwickelung einer anderen Stadt ein, bei der die Anlage und Richtung der Eisenbahn gleichfalls von allergrösster Bedeutung sein wird — auf die Entwickelung Strassburgs. Bekanntlich soll der jetzige Hauptbahnhof der Stadt, welcher der Kehler Linie entgegengesetzt, als Kopfstation ausgebildet ist, aufgegeben und durch einen von der Stadt etwas weiter entfernten Durchgangsbahnhof an der nach dem südlichen Elsass führenden Linie ersetzt werden. So zweckmässig dies eisenbahntechnisch sein mag, so ist doch zu befürchten, dass die Stadt sich dann einseitig nach dem neuen Bahnhof vorschieben wird und dass auf diese Weise dann nicht nur die so wünschenswerthe Entwickelung der Stadt nach dem Rheine hin gehemmt wird, sondern dass auch durch die veränderten Werthverhältnisse der Grundstücke bedeutende Vermögensbeschädigungen entstehen. Beides könnte verhindert werden, wenn man die Bahn in einer Schleife um die Stadt dicht an den alten Wällen herum, und, das Terrain der jetzigen Zitadelle durchschneidend, zur Kehler Brücke zurückführte, wobei der Militärfiskus das alte Festungsterrain trefflich und zum Vortheile der Stadt verwerthen könnte. Als natürlich würde es sich dabei ergeben, gleichzeilig vom Münster aus eine neue Hauptstrasse nach der Kehler Brücke durchzulegen. Von der letzteren ist leider zu bedauern, dass sie nicht etwas stärker konstruirt ist, weil sich sonst über den oberen Gurtungen der Träger sehr leicht eine von beiden Seiten mit Rampen zugänglich zu machende Fahrstrasse anlegen liesse. —

Hr. Boeckmann pflichtet den auf Berlin bezüglichen Ausführungen des Hrn. Orth vollständig bei. Wenn dieser es bedauert hatte, dass diejenigen Persönlichkeiten, von denen zunächst die Arbeit des Denkens in Betreff der zukünftigen Gestaltung Berlins erwartet werden müsste, zu sehr mit anderen amtlichen Pflichten überlastet sind, um jener Aufgabe sich widmen zu können, so bedauert es Hr. Boeckmann, dass der durch die grossartigen Zeitereignisse bewirkte Aufschwung Berlins es noch nicht vermocht habe, für jene wichtige Aufgabe eine besondere, selbstständige Stelle zu schaffen. Anscheinend sei Berlin noch immer zu sehr daran gewöhnt, seine Impulse ausschliesslich von Seiten der Herrscher zu empfangen. Von der durch die fünf, über derartige Fragen entscheidenden Instanzen völlig lahm gelegten Privatthätigkeit sei in dieser Hinsicht gar nichts zu erwarten. Als das hervorragendste Beispiel einer sachgemäss eingeleiteten und durchgeführten modernen Stadterweiterung bezeichnete der Redner, dessen bezw. Mittheilungen wir in einer Ergänzung später nachzuholen uns vorbehalten, die in Brüssel ausgeführten Anlagen.

Eine im Fragekasten enthaltene, auf einige für die Wasserversorgung einer Stadt wichtige Momente sich beziehende Frage wird von Hrn. Hobrecht ausführlich beantwortet. — F. —

---

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 8. September 1874; Vorsitzender Herr Hartwich. Schriftführer Herr Streckert.

Herr Frischen erläuterte die Prinzipien, nach denen die Signalstation auf dem hiesigen Bahnhofe der Niederschlesisch-Märkischen Bahn durch die Firma Siemens & Halske ausgeführt worden ist, und beschrieb sodann zur näheren Orientirung und zum besseren Verständniss der Anlage in eingehender Weise die lokalen Verhältnisse der Station. Von der auf dem Bahnhofe hochgelegenen Signalstation werden sowohl die Weichenverschlüsse, als auch die entsprechenden Signale gestellt, und zwar in der Weise, dass die vorhergehende Stellung der Signale für eine Weichenstrasse bezw. ein Hauptgleis es erst ermöglicht, die zugehörigen Weichen zu stellen, während diejenigen eines jeden anderen Ein- bezw. Ausfahrtgleises während dieser Zeit nicht gestellt werden können; ein Auffahren oder Zusammenstossen der Züge hierdurch also unmöglich gemacht wird. — Gegen die durch Ausdehnung und Zerreissen der nach den Signalen bezw. den Weichenverschlüssen führenden Drähte etwa möglichen falschen Stellungen ist mit gutem Erfolge durch Kompensations- bezw. Versicherungs-Vorrichtungen Vorsorge getroffen. — Die Versammlung wurde von Herrn Schwabe zur Besichtigung der Anlage auf den nächstfolgenden Nachmittag eingeladen.

Herr Streckert besprach sodann die Vorzüge und Nachtheile der beiden Personenwagen-Systeme der Eisenbahnen: des sogen. amerikanischen (mit Interkommunikation) und des Koupésystems; letzteres sei mit Ausnahme der Eisenbahnen in Württemberg auf den deutschen Bahnen vorwiegend zur Anwendung gekommen. Habe das erstere die Vorzüge, dass die Passagiere sich freier bewegen und leichter ein- und aussteigen könnten, auch eine stete Verbindung der Passagiere mit dem Zugpersonal vorhanden und für dieses der Dienst während der Fahrt nicht so gefahrbringend sei, wie bei dem Koupésystem, so seien auch die Unbequemlichkeiten desselben — schmälere Sitzplätze, unangenehme Zugluft beim gleichzeitigen Offensein von Thür und Fenster u. s. w. — nicht zu verkennen; bei dem Koupésystem sei der Dienst für das Fahrpersonal, sofern das Koupiren der Billette während der Fahrt geschehe, jedenfalls nicht ohne Gefahr, andererseits dagegen die Sitzplätze für die Passagiere breiter, überhaupt ein bequemeres Reisen durch die Koupéeinrichtung möglich u. s. w. — Der Oberingenieur Heusinger von Waldegg habe nun einen Wagen konstruirt, welcher beide Systeme vereinige, wobei die Nachtheile derselben soweit als thunlich vermieden seien; es sei dies ein Koupéwagen mit seitlich liegendem Gange (von 72,5$^{zm}$ Breite), welcher die Interkommunikation herstelle, dessen Breite unter Innehaltung der nach dem Normalprofil des lichten Raumes und der vorhandenen Gleiseentfernungen zulässigen Dimensionen und unter Berücksichtigung eines ausreichenden Spielraumes zwischen denselben zu 3$^{m}$ angenommen worden ist, so dass die Sitzbreite eines Platzes in der ersten Wagenklasse 730$^{mm}$ und diejenige eines solchen in der zweiten 547$^{mm}$ gegen 800 bezw. 600$^{mm}$ der gegenwärtigen Koupésitze betrage. Bei der speziellen Beschreibung des Wagens, welcher für die Hessische Ludwigsbahn gebaut wird, erwähnte der Redner noch besonders, dass zur Verhinderung von seitlichen Schwankungen, welche durch eine ungleichmässige Belastung des Wagens mit Bezug auf den Seitengang entstehen könnten, eine Ausgleichung durch ein Federblatt mehr in beiden Tragwänden auf dieser Wagenseite stattgefunden habe. In der hieran sich anschliessenden Debatte, an welcher sich die Herren Schwabe, Hartwich, Plessner, Oberbeck, Frank und der Vortragende betheiligten, wurde einestheils die Einschränkung der Sitzbreite, die geringe Breite des Seitenganges und die Behinderung der Aussicht aus dem Wagen beanstandet und noch erwähnt, dass ähnlich konstruirte Wagen auf der Bergisch-Märkischen Bahn in Gebrauch gewesen seien, ohne bis jetzt weitere Verwendung gefunden zu haben, während andererseits diese Wagen bei einer etwas grösseren, wohl noch zulässigen Kastenbreite für zweckmässig erkannt und denselben eine grössere Verbreitung gewünscht wurde.

---

## Vermischtes.

**Erleichterung der Bestimmungen über das Submissions- und Zahlungs-Verfahren bei Ausführung öffentlicher Bauten.** Anschliessend an die in der vorjähr. No. 98 und diesj. No. 45 der deutschen Bauzeitung mitgetheilten regiminellen Erlasse werden jetzt folgende Anordnungen der

beim Submissions- etc. Wesen betheiligten preussischen Ministerien im „St.-Anz." veröffentlicht.

I.

Nach unserer Zirkular-Verfügung vom 10. November v. J. bildet die Anwendung des öffentlichen Summissions- und Lizitationsverfahrens bei fiskalischen Bauausführungen zwar nach wie vor die Regel; falls jedoch Gründe vorliegen, von demselben abzusehen, soll es dazu der Genehmigung der Regierung (Landdrostei) und, falls die Genehmigung ertheilt wird, einer Anzeige darüber bei uns nur dann bedürfen, wenn der Werth der baulichen Ausführung den Betrag von 50 Thlrn. übersteigt.

Nachdem durch meine, des Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, im Einverständnisse mit sämmtlichen betheiligten Herren Ressortchefs erlassene Verfügung vom 16. Mai d. J. die Grenze für das Erforderniss der Veranschlagung, Revision und Abnahme bei fiskalischen Bauten, soweit dieselben nicht zum Ressort der Militär- oder der Domänen- und Forstverwaltung gehören, auf 100 Thaler hinaufgerückt worden ist, haben wir auf denselben Betrag die Grenze hinaufzurücken beschlossen, innerhalb deren die Baubeamten nach Befinden des Falles selbstständig das beschränkte Submissionsverfahren, oder die Verdingung aus freier Hand an die Stelle des öffentlichen Submissions- und Lizitationsverfahrens treten zu lassen befugt sind. Bei Bauausführungen, deren Werth unter dem Betrage von 100 Thlrn. bleibt, bedarf es daher, soweit dieselben zu unserem Ressort gehören, künftighin der Einholung der Genehmigung der Königlichen Regierung zur Umgehung des öffentlichen Submissions- etc. Verfahrens nicht mehr und dem entsprechend auch keiner uns zu erstattenden Anzeige. Dabei muss jedoch auch fürderhin strenge an dem Grundsatze festgehalten werden, dass ein beschränktes Submissionsverfahren, oder die Verdingung aus freier Hand nur dann eintreten darf, wenn davon ein besserer Erfolg mit Bestimmtheit erwartet werden kann.

Wir haben von dieser unserer Anordnung den übrigen Herren Ressortchefs mit dem Anheimstellen Kenntniss gegeben, nach Befinden für ihre Ressorts gleichartige Anordnungen zu treffen.

Berlin, den 8. September 1874.

| Der Finanz-Minister. | Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. |
|---|---|
| Camphausen. | Dr. Achenbach. |

II.

Nach der Bestimmung in Nummer 5 des Zirkular-Erlasses vom 30. November 1826, das Verfahren bei Justifikation der Kosten für Entreprisebauten und das Verfahren bei Zahlung der Baugelder betreffend, sollen Zwischenzahlungen nur auf Grund und unter Zufertigung des Zeugnisses des Baubeamten, dass der Bau bis zu dem bestimmten Punkte vorgerückt sei, von der Regierung angewiesen werden dürfen. Da es dringend wünschenswerth erscheint, dass die Bauunternehmer so schleunig als möglich wegen ihrer Forderungen befriedigt werden, so will ich, zugleich im Interesse der thunlichsten Geschäftserleichterung der Lokalbaubeamten, für mein Ressort eine Modifikation dieser Bestimmung eintreten lassen und die Königliche Regierung hierdurch ermächtigen, die Anweisung von Abschlagzahlungen in den Fällen, in denen dies nach ihrem pflichtmässigen Ermessen und nach der in jedem einzelnen Falle besonders vorzunehmenden Prüfung der in Betracht kommenden Verhältnisse und Persönlichkeiten unbedenklich erscheint, den Lokalbaubeamten zu übertragen.

Zur Wahrung der Sicherheit der fiskalischen Kassen bestimme ich dabei ausdrücklich, dass in allen solchen Fällen die Anweisung der in ausreichender Höhe zu normirenden Schlusszahlung der Regierung vorbehalten bleibt, und die von den Baubeamten der ihnen eventuell ertheilten Ermächtigung gemäss direkt anzuweisenden Zwischenzahlungen nicht den vollen Werth der ausgeführten Arbeiten repräsentiren dürfen, vielmehr ein Mehrwerth der letzteren im Betrage von mindestens 10 Prozent unberichtigt bleiben muss.

Gleichzeitig ordne ich an, dass die Regierung in einem jeden Falle, in welchem Sie den Baubeamten die Anweisung von Zwischenzahlungen überlässt, ihrer Hauptkasse eine General-Ordre, bis zu welchem Gesammtbetrage sie den Anweisungen der Baubeamten Folge zu leisten hat, ertheile und den letzteren aufgebe, von den auf ihre Anweisung erfolgten Abschlagzahlungen ihr jedesmal mit diesen gleichzeitig oder doch unmittelbar nachher unter Ueberreichung einer die Höhe der Abschlagzahlungen rechtfertigenden Berechnung Anzeige zu machen.

Berlin, den 7. August 1874.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
Dr. Achenbach.

Durch Erlass vom 9. Sept. d. J. hat der Minister des Innern die vorstehenden Bestimmungen auch für das Bauwesen des eigenen Ressorts in Kraft gesetzt.

Mit dem Erlass der vorstehenden Verordnungen ist ein erfreulicher Schritt in der Richtung zum Verlassen des bisherigen starren Festhaltens an überlebten und unzeitgemäss gewordenen Bestimmungen geschehen. Unwillkürlich drängt sich bei dieser Erwähnung der Gedanke auf: eine wie grosse Menge von Plackereien und unnützen, theilweise sogar direkt schädlichen Arbeiten den Baubeamten des preussischen Staats im Allgemeinen und den durchgehends überlasteten Kreisbaubeamten im Speziellen hätte erspart werden können, wenn die vorstehenden Verordnungen nicht erst jetzt, sondern bereits vor einer nicht kleinen Anzahl von Jahren, wo sie ebenfalls schon zeitgemäss waren, erlassen worden wären. Leider ist es das ewig sich wiederholende Schicksal der Behörden, den Ereignissen und Zeiterscheinungen immer nur mit Innehaltung eines grossen Zeit-Intervalls nachzuhinken; hoffen wir, dass dieses Intervall mehr und mehr sich verringert, vor allem aber, dass der obige kleine Schritt nur der erste in der Reihe weiterer sein möge, aus welchen eine gründliche und allseitige Besserung der Zustände des öffentlichen preussischen Bauwesens nach und nach hervorgehen kann.

---

**Neue Dachkonstruktion.** In dem Giessereigebäude von Gebr. Sulzer in Winterthur (Schweiz) wurde in letzter Zeit eine Dachkonstruktion zur Ausführung gebracht, die auch in den technischen Kreisen Deutschlands beachtet zu werden verdient. Beistehende Figur zeigt Querschnitt und Grundriss; von letzterem nur den zwischen 4 Stützpunkten *A*, *B*, *C*, *D* (eiserne Säulen) fallenden Theil.

Die Eigenthümlichkeit des Systems besteht darin, dass die Dachsparren nicht blos zur Aufnahme der Eindeckung dienen und so zu sagen als todte Last wirken, sondern als tragender Konstruktionstheil verwendet sind. Zwischen die $^{21}/_{21}$ zm starken Fuss- und Firstpfetten und die rechtwinkligen Dachsparren eines Gebindes sind die hölzernen $^{27}/_{6}$ zm starken Sparren diagonal gelegt. Die Verspannung eines Feldes erfolgt mittels 31 mm dicker Zugstangen aus Schmiedeeisen und kann durch Schrauben jederzeit regulirt werden. Jede Dachfläche bildet ein vollständiges Gitterfachwerk, welches nur an den Enden unterstützt werden muss. In dem ausgeführten Beispiel ist die Entfernung der Stützpunkte = 16,5 m; sie kann aber noch bedeutend grösser genommen werden. Die Verschalung ist unmittelbar auf die Dachsparren genagelt. Zum Rauchabzug dient ein der Länge nach gehender Dachreiter mit Klappen. Für die Berechnung wurde eine Belastung von 275 k pro □ m Dachfläche und die zulässige Inanspruchnahme des Holzes pro □ zm zu 75 k angenommen. Von der Steifigkeit des Systems habe ich mich überzeugt; ein in $^1/_{10}$ natürlicher Grösse ausgeführtes Modell hat bei einer Belastung von $8^1/_2$ Ztr. eine Einsenkung von nur 2,5 mm ergeben.

In neuester Zeit haben die Herren Sulzer das System auf eine eiserne Dachkonstruktion mit bedeutenderen Dimensionen angewendet. Die Dachsparren sind aus Winkeleisen und der Einfachheit der Ausführung wegen rechtwinklig zum First genommen, die Zugstangen durch Flacheisen ersetzt.

Die grössere Billigkeit der Konstruktion und die Möglichkeit weniger Unterstützungspunkte empfiehlt das System auch zur Anwendung bei Bahnhofhallen und bei grösseren Schuppen für Eisenbahnzwecke. —

Winterthur, den 20. September 1874.

Schlobach.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. St. in Konstanz. Als bestes Werk über Zementfabrikation empfehlen wir Ihnen „Michaelis, Die hydraulischen Mörtel, insbesondere der Portlandzement" Braunschweig 1869. Ein kürzeres Werk, das dem praktischen Bautechniker diejenigen Kenntnisse über die Zementfabrikation vermittelt, deren er zur Prüfung des Materials bedarf, ist: „Der Portlandzement und seine Fabrikation" von H. Klose. Wiesbaden 1873.

Hrn. H. in Danzig. Ein Vergleich der betreffenden Angaben mit der Präsenzliste über die an der letzten Abgeordneten-Versammlung des Verbandes betheiligten Vereine wird Ihnen zeigen, dass nur in Betreff dieser Festsetzungen getroffen sind. Selbstverständlich bleibt es den anderen überlassen, dem Vororte schriftlich anzuzeigen, wie viel Exemplare jener offiziellen Verband-Publikationen sie ihrerseits bedürfen. — Ihre zweite Anfrage sind wir zu beantworten ausser Stande; wahrscheinlich ist die Depesche post festum gekommen.

Alter Abonnent. In dem neuen Werk von Malezieux, Travaux publics des Etats-Unis 1873, sind amerikanische Staudämme beschrieben; ausserdem finden sich in der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover verschiedene Mittheilungen, insbesondere über den zerstörten Damm zu Sheffield, desgl. in den Annales des Ponts et Chaussées über verschiedene französische. Allgemeine Lehren über den Gegenstand finden Sie endlich ausser in Hagen noch in Minard's Cours de Construction.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 85.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 24. Oktober 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### Bericht über die Verhandlungen der General-Versammlung des Verbandes zu Berlin vom 23. bis 25. September 1874.

(Fortsetzung).

### Verhandlungen der Abtheilung für Architektur.

Zweite (Haupt-) Sitzung.
Donnerstag, den 24. September 1874.

Die Sitzung wird um 9 Uhr 30 Minuten durch den Vorsitzenden, Hrn. Oberbaurath von Egle, eröffnet, der dem Referenten über die zur Tagesordnung gestellte Frage: „Grundzüge für Stadterweiterungen nach technischen, wirthschaftlichen und polizeilichen Beziehungen", Hrn. Professor Baumeister (Carlsruhe), das Wort ertheilt.

Der Redner schlägt zunächst vor, die Grenzen der Frage von vorn herein soweit zu beschränken, dass es möglich ist, in der kurzen, zur Verfügung stehenden Zeit doch zu einigen fruchtbaren Resultaten zu gelangen. Nicht warum und von wem, sondern wie eine Stadt erweitert werden soll, möge das Thema der Verhandlungen bilden, und auch dies noch mit der Beschränkung, dass alle diejenigen Seiten der Frage, in denen eine wesentliche Meinungsverschiedenheit unter den Fachleuten nicht besteht, ausser Acht gelassen und nur diejenigen Punkte erörtert werden, die bei den bisher ausgeführten Stadterweiterungen in verschiedener Weise behandelt worden sind und über welche die Ansichten grundsätzlich anseinandergehen, während es doch nur eine richtige Lösung geben kann. Hr. Baumeister hat versucht, diese Punkte in 8 Thesen zusammenzufassen, die bereits in No. 67 des Verband-Organes veröffentlicht und nunmehr in besonderem Abdrucke an die Anwesenden vertheilt worden sind. Da die Versammlung es genehmigt, dass diese Thesen zur Grundlage der Verhandlung gewählt werden sollen, so wird sofort in die Spezial-Diskussion über These 1 eingetreten.

1. Stadterweiterungen müssen in der Regel für eine beträchtliche Ausdehnung entworfen werden, um die Grundzüge aller Verkehrsmittel: Strassen, Pferdebahnen, Dampfbahnen, Kanäle, systematisch zu behandeln und um Gruppen für bestimmte Bedürfnisse: Grossindustrie, Geschäftsleben, stille Wohnungen, zu sondern.

Zur Motivirung dieser These charakterisirt der Referent die Hauptfehler, in welche man bei Bestimmung der lokalen Ausdehnung für Stadterweiterungspläne meist verfallen ist. Man hat entweder gar keinen Plan aufgestellt und volle Baufreiheit gewährt, oder man hat — namentlich bei den Stadtanlagen des vorigen Jahrhunderts und noch heut bei Festungen — die Bauthätigkeit nur für einen einzigen bestimmten Bezirk frei gegeben, oder man hat sich endlich damit begnügt, Erweiterungspläne für einen beschränkten Theil des nächsten Stadtumfanges aufzustellen. Abgesehen von anderen schweren Unzuträglichkeiten ist es in keinem dieser Fälle möglich, die erforderliche Schranke zwischen dem öffentlichen Interesse und der privaten Baulust zu ziehen und doch beiden gerecht zu werden. Hierzu gehört es eben, dass der Erweiterungsplan nicht blos die „nähere Zukunft," sondern die voraussichtliche Zukunft der Stadt, sei es auch auf Kilometer oder Jahrhunderte hinaus, in's Auge fasse.

Es entspinnt sich demnächst eine lange und lebhafte Debatte. Der Korreferent, Hr. Baumeister Orth (Berlin), der sich der Vorlage im Allgemeinen anschliesst, wünscht dieselbe durch eine auf das Bedürfniss grosser Städte berechnete Resolution ergänzt bezw. erweitert zu sehen, in welcher auf die Wichtigkeit von Lokomotivbahnen als Mittel für den grosstädtischen Lokalverkehr, und die Nothwendigkeit, derartige Anlagen bei Stadterweiterungsplänen gehörig zu berücksichtigen, besonders hingewiesen wird; Hr. Baumeister Boeckmann (Berlin) will in einer solchen Resolution eventuell auch die Wichtigkeit lokaler Kanäle besonders betont wissen. Beide Redner stützen sich in dieser Beziehung namentlich auf die ungünstigen Verhältnisse, die sich in Berlin daraus ergeben haben, dass man auf die Bedeutung derartiger Anlagen leider nicht rechtzeitig aufmerksam geworden ist. — Andererseits wird die zu grosse Tragweite der These angegriffen. Hr. Boeckmann bekämpft den letzten Satz der These, weil er die früher von ihm selbst getheilte Ansicht, dass man die Gruppirung der Bevölkerung innerhalb einer Stadt im Voraus bestimmen könne, nach seiner seitherigen Erfahrung für irrig hält. Noch entschiedener spricht sich Hr. Regierungs- u. Baurath Assmann (Cassel) gegen den Gesammt-Inhalt der These aus; er warnt davor, von einem Stadterweiterungsplane, der nichts weiter sei, als eine baupolizeiliche Anordnung, „zuviel" zu verlangen, was meist noch schädlicher sei, wie ein „Zuwenig". Niemand könne die Entwickelung einer Stadt, zumal einer grossen Stadt, deren Bedürfnisse sich mit denen mittlerer und kleinerer Städte nicht in eine allgemeine Formel zusammenfassen lassen, auch nur auf ein Jahrzehnt hinaus übersehen. Es empfehle sich daher, in einer Resolution lediglich auszusprechen, dass Stadterweiterungspläne überall erforderlich seien, wo Städte ein lebendiges Wachsthum annehmen, und dass sie dem Bedürfniss nach Zeit und Ort entsprechend so zu entwerfen seien, dass sie der Entwickelung folgen und demgemäss umgestaltet werden können. — Demgegenüber vertheidigen Hr. Stadtbaurath Blankenstein (Berlin), sowie der Referent den ursprünglichen Wortlaut der These. Jener erklärt die vorgeschlagenen Spezialitäten für überflüssig, einen etwaigen Irrthum in Betreff zu weiter Ausdehnung eines Stadterweiterungsplanes aber für ungefährlich, falls dieser nur, wie in These 2 vorgesehen, nicht zu sehr spezialisirt sei. Hr. Baumeister, der darauf aufmerksam macht, dass der Ausdruck „beträchtliche Ausdehnung" selbstverständlich je nach der Stadtgrösse verschieden aufzufassen sein werde, bekämpft überdies den Vorschlag, von vorn herein die Umgestaltbarkeit eines Stadterweiterungsplanes zu betonen.

Zur Annahme gelangt schliesslich, nachdem die an Detailbemerkungen — speziell über Berliner Verhältnisse — sehr reiche Debatte auf Beschluss der Versammlung abgebrochen worden ist, die folgende, von Hrn. Geh. Finanzrath Köpcke (Dresden) vorgeschlagene, (von Hrn. Baumeister durch die gesperrt gedruckten Worte amendirte) Fassung der These 1:

1. Die Projektirung von Stadterweiterungen besteht wesentlich in Feststellung der Grundzüge aller Verkehrsmittel: Strassen, Pferdebahnen, Dampfbahnen, Kanäle, die systematisch und deshalb in einer beträchtlichen Ausdehnung zu behandeln sind.

Die Versammlung geht sodann zur Verhandlung der These 2 über:

2. Das Strassennetz soll zunächst nur die Hauptlinien enthalten, wobei vorhandene Wege thunlichst zu berücksichtigen, sowie solche Nebenlinien, welche durch lokale Umstände bestimmt vorgezeichnet sind. Die untergeordnete Theilung ist

jeweils nach dem Bedürfniss der näheren Zukunft vorzunehmen oder der Privatthätigkeit zu überlassen.

Der Referent führt die von ihm bereits geäusserte Ansicht, dass ein Stadterweiterungsplan als ein möglichst unabänderliches, mindestens nur unter sehr erschwerenden Formalitäten zu änderndes Gesetz festgestellt werden müsse, noch weiter aus und begründet dieselbe namentlich durch den Hinweis auf den Einfluss, den jede Aenderung eines solchen Planes auf die Werthverhältnisse des Privateigenthums ausübt. Daraus folgt aber die Nothwendigkeit, auf das mehr oder minder illusorische Detail des Planes vorläufig zu verzichten; es wird dadurch überdies der Vortheil gewonnen, dass der Bodenwerth nicht in ungesunder Weise künstlich gesteigert werden kann, dass die nützliche Thätigkeit von Baugesellschaften, welche grössere Komplexe mit einem Male in Bebauung ziehen, gefördert wird und dass die Anlage von Privatstrassen, auf welche die Bauordnungen von Hamburg, Bremen, Leipzig etc. bereits mit Recht einen besonderen Werth legen, eine Begünstigung erfährt. Wenn in den Aussenrevieren vorläufig auch einzelne Bauten entstehen, ohne dass ein Detailplan vorhanden ist, so werden dieselben bei der mittlerweile eintretenden Steigerung des Bodenwerths der späteren Feststellung eines solchen Detailplans doch niemals ein Hinderniss bieten. Die Ausprägung der Strassen als Haupt- und Nebenlinien in mehren Rang-Abstufungen, welche die Folge des Verfahrens sein wird, kann nur dazu beitragen, der Stadt eine charaktervolle, organische Gestaltung zu sichern. Der Zeitpunkt, wann die Detaillirung des Plans vorzunehmen ist, lässt sich allgemein nicht festsetzen, sondern hängt von den jedesmaligen Verhältnissen ab; doch wird das Prinzip ausgesprochen werden können, dass diese Detaillirung dem Baubedürfnisse stets um einen Schritt vorausgehen müsse.

Gegen die vorgeschlagene These sprechen sich Hr. Landbaumeister Hacker (Frankfurt a. O.) und Hr. Stadtbaumeister Hackländer (Osnabrück) aus. Hr. Hacker hält eine vollständige Detaillirung des Strassennetzes für erforderlich, weil sonst die Baulust des weniger Bemittelten oft völlig lahm gelegt, oder die Entstehung krummer, unregelmässiger Strassen erfolgen werde; Hr. Hackländer, weil die Gemeindebehörde sich darüber klar sein müsse, wann sie in die Bauthätigkeit der Privaten einzugreifen habe; der letztere glaubt jedoch, dass nur der Plan der Hauptstrassenlinien öffentlich bekannt zu machen sein werde. Hr. Assmann empfiehlt der Annahme der These, bekämpft jedoch, im Anschlusse an eine entsprechende Darlegung des Hrn. Geh. Ober-Regierungsraths Hartwich (Berlin), die von dem Hrn. Referenten ausgesprochene Meinung, dass ein Stadterweiterungsplan wie ein unwandelbares Gesetz betrachtet werden solle.

Nachdem ein von Hrn. Hartwich gestelltes Amendement, den Vorbehalt späterer Aenderungen des Plans in einem der These gegebenen Zusatze ausdrücklich zu betonen, abgelehnt ist, wird diese in der ursprünglichen Fassung des Referenten unverändert angenommen.

3. Die Gruppirung verschiedenartiger Stadttheile soll durch geeignete Wahl der Situation und sonstiger charakteristischer Merkmale herbeigeführt werden, zwangsweise nur durch sanitarische Vorschriften über Gewerbe.

Hr. Baumeister entwickelt, dass für die Vertheilung der Bevölkerung innerhalb einer Stadt wohl derjenige Mittelweg zwischen den sozialpolitischen Theorien kastenartiger Absonderung und absoluter Vermischung der einzelnen Klassen sich empfehle, den er in seinem Entwurfe zu These 1 bereits bezeichnet hatte: eine Gruppirung nach den drei Hauptklassen der Angehörigen der Gross-Industrie und des Grosshandels, der Geschäftswelt und des Mittelstandes überhaupt, und endlich derjenigen, meist sehr reichen oder sehr armen Bevölkerungsklassen, die ihren Beruf ganz ausserhalb ihrer Wohnung suchen. Bei dem Entwurfe eines Stadterweiterungsplanes kann ein Einfluss auf das Zustandekommen einer derartigen Gruppirung immerhin ausgeübt werden, wenn man die lokalen Bedingungen, welche dieselbe begünstigen, nur gehörig berücksichtigt. Die Bezirke für die erste Gruppe werden durch ihre Lage zu den grossen Haupt-Verkehrstrassen, den Flüssen und Eisenbahnen, bezeichnet werden. Die zweite, relativ grösste Gruppe wird für sich den Stadtkern in Anspruch nehmen und verlangen können, dass hier vor allem die Gesundheit der Wohnstätten gewahrt werde; der Referent glaubt, dass für diesen Zweck die Gross-Industrie aus dem Stadtkern ganz auszuschliessen sei, wie dies der §. 16 der Reichsgewerbeordnung bereits für gewisse gefährliche Industrien verlangt und die neue badische Bauordnung ganz allgemein gestattet. Die dritte Gruppe wird ihre Wohnungen zum Theil nach gewissen Annehmlichkeiten des Terrains, zum Theil mit Rücksicht auf möglichste Bequemlichkeit des Verkehrs zwischen diesen, wohl meist im Aeusseren liegenden Bezirken und dem Stadtkern aufsuchen. Selbstverständlich darf, mit jener erwähnten Ausnahme, von irgend einem, durch die öffentliche Behörde ausgeübten Zwange zur Absonderung derartiger Gruppen nicht die Rede sein und Bestimmungen, wie sie in vielen Stadt-Bauordnungen sich finden, dass z. B. in bestimmten Strassen nur Villen, oder Häuser mit Abständen, oder nur geschlossene Häuserreihen erbaut werden dürfen, dass Hintergebäude unzulässig sind etc., sind durchaus zu verwerfen, weil sie die Freiheit der Baulustigen beschränken, ohne einem nothwendigen öffentlichen Interesse zu dienen; sie sind hingegen gestattet, wenn sie als Bedingung für den Verkauf des Bauterrains gestellt werden.

Hr. Orth beleuchtet als Korreferent noch einige weitere Anforderungen, die an den Entwurf einer Stadterweiterungs-Anlage gestellt werden müssen, und bei diesen Verhandlungen hervorgehoben zu werden verdienen, ohne deshalb in die Thesen aufgenommen zu werden. Es sind die meist ohne jede Mehrkosten zu erfüllenden, architektonischen Anforderungen an eine charakteristische und schöne Gestaltung der Stadt, die namentlich darin gipfeln, dass für die öffentlichen Gebäude Bauplätze ausgewählt und reservirt werden, welche diese als bedeutsame Theile bezw. Abschlüsse der Strassen- und Platz-Ansichten erscheinen lassen. Selbst bei einem der glänzendsten Beispiele neuerer Stadterweiterungen, der Anlage des Wiener Ringes, hat man in dieser Beziehung Fehler begangen und Bauten wie die Burg, die Karlkirche und die Votivkirche nicht in genügende Beziehung zu der Strassen-Anlage gesetzt. Es ergiebt sich hieraus, dass es von Wichtigkeit ist, für die Gestaltung von Stadterweiterungsplänen speziell Architekten heranzuziehen.

Die These wird ohne weitere Debatte in der Fassung des Referenten angenommen.

4. Aufgabe der Baupolizei ist die Wahrung nothwendiger Interessen der Hausbewohner, der Nachbaren und der Gesammtheit gegenüber dem Bauherrn. Solche Interessen sind: Feuersicherheit, Verkehrsfreiheit, Gesundheit (einschliesslich Zuverlässigkeit der Konstruktion gegen Einsturz). Dagegen sind alle ästhetischen Vorschriften verwerflich.

Der Referent bezeichnet als Zweck der Baupolizei im Allgemeinen eine Abgrenzung zwischen dem öffentlichen Interesse, dem Interesse der Nachbarschaft und dem Privatinteresse des Bauherrn. Hiernach lässt sich die Durchführung der in der These gestellten Anforderungen ohne Rücksicht auf die subjektive Ansicht des Bauherrn ebenso rechtfertigen, wie der Impfzwang und der Schulzwang. Dagegen bedarf es einer strengen, allgemein verständlichen Abgrenzung der baupolizeilichen Vorschriften, die so präzis sein müssen, dass der Baulustige der Polizei nicht als Petent mit der Bitte um Bauerlaubniss entgegen zu treten braucht, sondern ihr lediglich eine Bau-Anzeige zu erstatten hat, welche korrekte Bezeichnung die Hamburger Polizeiordnung auch enthält. Die Verhältnisse im ganzen deutschen Reiche sind keineswegs so verschieden, dass nicht jenes Minimum allgemeiner baupolizeilicher Vorschriften in einer Reichsbauordnung zusammengefasst werden könnte, auf welche der Verband vielleicht später hinzuwirken sucht, während die Ergänzung derselben für die lokalen Verhältnisse den einzelnen Ortstatuten überlassen bleiben müsste. Für die ästhetischen Forderungen, welche mehre noch zu Recht bestehende Bauordnungen enthalten, führt der Referent unter der Heiterkeit der Versammlung einige drastische Beispiele an. In Frankfurt a. M. gilt die (allerdings kaum noch beachtete) Vorschrift, dass die Häuser nur mit solchen Farben angestrichen werden sollen, welche den auf dem Stadtbauamt niedergelegten Mustern entsprechen. Die bayerische Bauordnung bestimmt, dass in Städten erster Klasse die Façaden der Symmetrie und der Sittlichkeit nicht widersprechen dürfen. Das preussische Landrecht enthält die sehr dehnbare Bestimmung, dass nichts zur Verunstaltung der öffentlichen Strassen und Plätze gebaut werden dürfe. Auf Grund der neuen, sonst musterhaften württembergischen Bauordnung von 1872, die den Gemeinden Vorschriften über Anordnung des Aeusseren vorbehält, ist es möglich gewesen, dass eine schwäbische Landstadt bestimmt hat, wie hoch und breit sämmtliche Fenster der Stadt sein sollen! — Die Schädlichkeit derartiger, die Baulust beschränkenden Verordnungen, die wiederum nur zulässig sind, wenn sie als Verpflichtungen beim Verkaufe eines bestimmten Terrains gestellt werden, weist Hr. Baumeister namentlich aus der sehr zweifelhaften Qualifikation der demnach zu Richtern über ästhetische Fragen berufenen Persönlichkeiten nach; für ihre Ueberflüssigkeit spricht das Aus-

sehen der Städte, in denen von ihnen nie die Rede war, z. B. Hamburgs und Leipzigs.

Hr. Baumeister Kayser (Elberfeld) hält nach den in seinem Wohnorte gemachten Erfahrungen gewisse Begrenzungen allzu extravaganter und bizarrer Launen reklamesüchtiger Bauherren für nicht entbehrlich, während der Korreferent, Hr. Orth, sich den Ausführungen des Referenten zwar im Allgemeinen anschliesst, aber den Schlussatz der These, als im Vorhergehenden schon enthalten, gestrichen wissen will. Die Versammlung lehnt jedoch diesen Antrag ab und genehmigt, nachdem über den Schluss der Debatte abgestimmt ist, den Wortlaut der Baumeister'schen Vorlage.

5. Bei Bestimmung von Gebäudeabständen ist in gesundheitlicher Beziehung zu unterscheiden zwischen Wänden, deren sämmtliche Fenster unbewohnten Räumen angehören, und solchen, welche Wohn- oder Arbeitsräume begrenzen. Für die letzteren wird die an der Strassenfront vielfach übliche Regel, dass die Höhe den Abstand nicht überschreiten dürfe, allgemein empfohlen. Sonstige Vorschriften über Höfe, Hintergebäude und dergl. werden dann überflüssig.

Gegen die Zweckmässigkeit dieser These, deren Inhalt der Referent in eingehender Ausführung als eine Vorschrift darstellt, durch welche die in den meisten Bauordnungen enthaltenen, sehr komplizirten Bestimmungen über Haus-Abstände allgemein ersetzt werden könnten, wird von mehren Seiten Widerspruch erhoben. Während der Korreferent es bei der vielfach wechselnden Bestimmung der Räume eines Hauses für unzulässig hält, Abstände für Fensterwände bewohnter und unbewohnter Räume zu unterscheiden, bekämpft Hr. Assmann die Absicht, dass die aus der Strassenfront abgeleitete Höhe eines Hauses für die Entfernung der Hinterfronten von den nachbarlichen Grenzen maassgebend sein soll, und bestreitet überhaupt die Möglichkeit, die Bestimmung über die Grösse der Höfe in einer allgemeinen Regel zusammenzufassen, die für grosse industriereiche, wie für kleine Städte gelten soll. Hr. Boeckmann, der die zur langweiligen Uniformität gleichhoher Häuser führende, französische Bestimmung der Gebäudehöhe nach der Strassenbreite überhaupt nicht für zweckmässig hält und es in ausreichend breit bemessenen Strassen für durchaus zulässig erachtet, die Gebäudehöhe ganz frei zu geben, beantragt, die These, deren Inhalt streng genommen nicht in das Kapitel der Stadterweiterungen gehöre und später eine selbstständige Verhandlung lohnen dürfte, vorläufig ganz fortzulassen. Die Versammlung stimmt diesem Antrage zu.

6. Es ist für Stadterweiterungen wünschenswerth, dass die Expropriation und Inpropriation von Grundstückresten in angemessener Weise gesetzlich erleichtert werde. Ferner sollte das Verfahren der Regulirung von Grundstücken zu baufähigen Formen gesetzlich geordnet werden.

Der Referent erläutert in Bezug auf den ersten Satz der These, dass es dringend wünschenswerth sei, der Stadtgemeinde, welche bei Strassendurchlegungen verpflichtet ist, die Eigenthümer der Restparzellen für die Werthverminderung, welche die Grundstücke erlitten haben, zu entschädigen, auch mit dem Rechte auszurüsten, derartige Restparzellen im Wege der Expropriation für sich zu erwerben, (wie dies das badische und bayrische Gesetz im Gegensatz zu dem neuen preussischen Gesetze auch gestattet), oder dieselben den Besitzern der Nachbargrundstücke, mit denen sie vereinigt werden müssen, um überhaupt bebaut werden zu können, durch Inpropriation aufzuhalsen, wie dies in Wien, Hamburg und, in beschränkterem Sinne, auch in Bremen möglich ist. Bestimmungen, wie sie in Paris und Brüssel bestehen, wonach die Gemeinde auch das von einer Strassendurchlegung nicht direkt berührte Hinterland expropriiren kann, verwirft er dagegen. — Was die Regulirung der durch die Anlage neuer Strassen zu einem „Block" vereinigten Parzellen zu baufähigen Formen betrifft, eine Aufgabe, die unter Umständen zwar sehr schwer — aber nach einigen, von dem Referenten erläuterten Beispielen — durchaus nicht unlösbar ist, so fehlt es vorläufig in Deutschland noch überall an einem Gesetze, welches das für ländliche Besitzungen längst übliche Verfahren auch ohne Uebereinstimmung aller Betheiligten, auf den Antrag der Gemeinde bezw. einer Majorität der betheiligten Besitzer durchzuführen erlaubte.

Der Korreferent, Hr. Orth, der mit dem Inhalte der These selbst durchaus einverstanden ist und nur darauf hinweist, dass dem Rechte der Inpropriation auch eine eventuelle Pflicht zur Expropriation gegenüberstehen müsse, nimmt jenes von Hrn. Baumeister angegriffene, in Paris gültige Verfahren, das eine Kommission des Berliner Architekten-Vereins im letzten Winter auch für die Verhältnisse Berlins empfohlen hat, in Schutz, da er es für durchaus nothwendig hält, um Regulirungen im Innern älterer Städte durchführen zu können. Hr. Boeckmann, der das Verfahren der Inpropriation für unter Umständen undurchführbar hält, wünscht eine etwas präzisere, dem Laienpublikum verständlichere Fassung des zweiten Satzes der These, welche er im Einverständniss mit Hrn. Baumeister, wie folgt, vorschlägt:

„Noch wichtiger würde der Erlass eines Gesetzes sein, welches die Zusammenlegung von Grundstücken behufs Strassendurchlegungen und Regulirung der Bauplatzformen erleichtert."

Mit dieser Veränderung wird die These angenommen, nachdem der von Hrn. Boeckmann aufgegebene, von Hrn. Stadtbaumeister Becker (Köln) aber erneuerte Antrag, die Inpropriation unberücksichtigt zu lassen, gefallen ist.

Die durch $3\frac{1}{2}$ Stunden geführte Berathung wird sodann abgebrochen und bestimmt, dass die letzte Sitzung am folgenden Tage, in welcher zunächst die beiden noch übrigen Thesen über Stadterweiterungen verhandelt werden sollen, statt um 11 Uhr schon um 9 Uhr beginnen solle.

Schluss der Sitzung 12 Uhr 55 Minuten.

(Fortsetzung folgt.)

---

## Die Berliner Bau-Ausstellung 1874.

(Fortsetzung).

Gruppe III. Geschäftshäuser, Börsen- und Bankgebäude.

Ein Theil der Entwürfe dieser Gruppe, sogenannte Geschäftshäuser schliesst sich an die Miethhäuser der vorigen Gruppe seinem Charakter nach direkt an. Das Miethhaus hat nur insofern eine Aenderung erfahren, als hier in der Regel die beiden unteren Geschosse ausschliesslich zu Läden ausgebaut sind. Der Konflikt, in welchen diese, meist unter Zuhülfenahme von Eisen in grosse Oeffnungen aufgelöste Façadenhälfte mit den oberen massiven, eng getheilten Wohnungsgeschossen tritt, ist selbstverständlich ein sehr greller und sehr schwer lösbarer. Schwatlo in Berlin hat Verschiedenes hierher Gehöriges ausgestellt, was davon einen Beweis liefert. Ein Geschäftshaus in der Jerusalemerstrasse, eine Sandsteinfront in Säulenstellungen aufgelöst, mag darunter als einer der besser gelungenen Versuche bezeichnet werden. Das Geschäftshaus der Baubank „Metropole" in Berlin, von Becker und Schlüter, ist dagegen ein wenig erfreuliches Beispiel dieser modernen Bautengattung. Die Geschäftshäuser, die Dollinger für die Umgebungen des Münsters zu Ulm in gothischem Stile entworfen, haben ihre mehr künstlerische Fassung wohl speziell der Rücksicht auf jenes Monument zu danken. Sie verwenden für das Erdgeschoss das mittelalterliche Motiv der offenen Bogenhallen, Lauben. Ein ganzes Häuserviertel, ausschliesslich zu Geschäfts- und Vergnügungslokalen nach dem Vorbilde des Pariser Palais royal bestimmt, haben Ende & Böckmann in einem Geschäftsbazar zu Berlin an der Friedrichstrasse, zwischen Dorotheen- und Georgenstrasse, ausgestellt, ein phantasievolles Projekt, leider zu Grabe getragen mit der Gründungsperiode, die es hervorgerufen. Die Strassenfronten sind durchgehends zu Läden ausgenutzt, hallenartige Passagen in der Mitte der Fronten und diagonal auf den Ecken, führen zu einem grossen inneren Hofe, ebenfalls mit Läden und Arkadenreihen umgeben. An der Rückseite des Hofes ist ein grosses Café angelegt, monumentale Treppenanlagen führen von dort zu einem aus Theater, Foyer, Konzert- und Speisesälen kombinirten, grossartigen Vergnügungslokal. Der Stil des Ganzen ist eine in der Beweglichkeit und dem Reichthum ihrer Gruppirung an die Zwingerbauten Dresdens erinnernde Renaissance.

Unter etwas reduzirten Verhältnissen und mit der besonderen Bestimmung, zugleich einen bedeckten Verkehrsweg herstellen zu sollen, kehrt die Aufgabe in den ausgestellten Plänen zu Passagen wieder. Der in Berlin ausgeführte Bau von Heyden & Kyllmann ist in Photographien vorhanden. Trotz mancher Willkührlichkeiten in der Behandlung der Formen lassen der elegante Reichthum der Architektur, der durchweg sehr richtig gewählte Maasstab des Details, die vorzügliche Technik in Sandstein und Terrakotta es dem Bau an Freunden nicht fehlen. — Ein Entwurf zu einer Passage in der Verlängerung der Schadowstrasse, von Friebus & Lange, zeigt eine ganz verwandte Lösung, im Erdgeschoss Läden, im oberen Stockwerk eine ausgedehnte Fest- und Restaurationslokalität. Ein kuppelartiger Zentralraum, der

bei der Heyden & Kyllmann'schen Anlage die verschiedenen Richtungen, nach denen die Strasse geführt ist, geschickt vermittelt, ist auch hier, bei der gerade geführten Strasse nicht eben zum Vortheil der Plandisposition, eingefügt. Die Sandsteinfront an der Schadowstrasse zeigt eine in Formen und Verhältnissen schwere und massige Renaissance.

Als die hauptsächlich monumentale Aufgabe unter dieser ganzen, dem Geschäftsverkehr gewidmeten Gruppe von Bauwerken ist die Börse zu bezeichnen. Vermöge ihres ungemein einfachen Programms, des einfachsten fast gegenüber den sonst so vielgestaltigen Programmen der Neuzeit, eignet sie sich für eine solche Behandlung auch vorzüglich. Zu dem bedeutendsten Bau dieser Art, der neuerdings in Deutschland zur Ausführung gelangt, der Börse zu Frankfurt a. M., sind mehre Konkurrenzprojekte ausgestellt; zwei derselben: das Projekt von Kayser & von Grossheim und der mit dem ersten Preise gekrönte und jetzt auch in Ausführung begriffene Entwurf von Burnitz & Sommer, nehmen die Aufmerksamkeit vorzüglich in Anspruch. Die Vergleichung beider Entwürfe weist wohl ziemlich klar nach, weshalb der Arbeit von Burnitz & Sommer der erste Preis zugefallen ist, ein Spruch, dessen Richtigkeit hierorts mit Bezug auf das Kayser & von Grossheim'sche Projekt bekanntlich einigermaassen angezweifelt worden ist. Grosse Einfachheit und Klarheit in der gesammten Plandisposition, die den grossen oblongen Hauptsaal mit zwei regelmässig an die kürzeren Seiten sich anschliessenden Nebensälen zeigt, bildet den Hauptvorzug. Entsprechend ist auch die zweigeschossige Architektur: zwei Säulenstellungen übereinander, mit dazwischen geordneten rundbogigen Oeffnungen, als durchaus klar und wohlangemessen zu bezeichnen — freilich auch durchaus, ohne nach irgend welcher Richtung hin etwas Eigenartiges oder Neues zu bringen. Der über dem Oberlichte des grossen Saales noch um ein volles, ansehnliches Dachgeschoss hochgeschraubte Mittelbau mit grossem Walmdach erscheint dagegen entschieden als eine überflüssige Zuthat.

Kayser und von Grossheim haben den Hauptsaal quadratisch gestaltet und ihn dann mit einer kreisförmigen Oberlichtkuppel überdeckt, die konstruktiv wie ästhetisch einigermaassen künstlich über der grossen Weite des Saales sich entwickelt. Die Seitenflügel, im Plane nicht eben klar und mit Hülfe vielfachen Oberlichts disponirt, sind auch in den Fronten nicht regelmässig gebildet. Die Architektur, in schweren, zum Theil mächtig wirkenden Verhältnissen, erinnert unwillkürlich an die Arbeiten französischer *Grands prix* aus dem Anfange dieses Jahrhunderts, namentlich auch in der ungegliederten Masse des hervorgehobenen Saalbaues und den durch schwere Architrave und Säulenstellungen getheilten, grossen Bogenöffnungen. Dass der Entwurf jenen Arbeiten durch eine ungleich grössere Geschicklichkeit in der Behandlung der an italienische Muster sich anlehnenden Detailbehandlung voransteht, ist selbstverständlich; aber auch die Vorliebe für künstliche Beleuchtungen theilt er mit denselben.

Fast genau dasselbe Programm, nur kleiner in den Abmessungen — einen Hauptsaal nämlich mit wenigen Nebenlokalitäten — zeigen die verschiedenen Entwürfe zur Börse zu Königsberg von Bohnstedt, Hahnemann und Heinrich Müller. Im Grundplan und selbst im Aufbau fast identisch, unterscheiden sie sich nur durch die künstlerische Gestaltung. Der streng griechischen Arbeit von Hahnemann steht der nunmehr auch in Ausführung begriffene Entwurf von Müller in derber Renaissance gegenüber. Die Dresdener Börse, noch kleiner in den Verhältnissen, hat eine eigenartigere Physiognomie den besonderen Verhältnissen der beschränkten Baustelle zu danken, die nur Fronten an zwei Parallelstrassen besitzt. Auch hierfür sind Projekte mehrer Konkurrenten vorhanden, von Hauschild und Hänel & Adam in Dresden und von Ehrig & Zumpe in Zwickau. Die letztere Arbeit ist preisgekrönt und wird ausgeführt. Der Saal liegt bei sämmtlichen Entwürfen in Folge der Beschränkung des Terrains im ersten Stock, doch verdient die preisgekrönte Arbeit wohl entschieden den Vorzug nicht zum geringen Theil ihrer Façaden wegen, die in ihrer edleren Renaissance und in dem Motiv dreier grossen, rundbogigen Mittelöffnungen in der That den Ausdruck eines bedeutsamen öffentlichen Gebäudes gewonnen haben, welcher den mehr wohnhausähnlichen andern beiden Arbeiten abgeht.

Die nunmehr folgende Reihe der Bankgebäude scheint wenig Gelegenheit zur Entfaltung bedeutsamer, monumentaler Leistungen, sowohl dem Grundriss wie dem Aufbau nach, zu bieten. Meist mittleren Maasstabes und Verwaltungsgebäude mit Räumen, die dem gewöhnlichen Wohnzimmer nahestehen, erheben sie sich auch wenig über den Charakter des ansehnlicheren Wohnhauses. Die Entwürfe von Giersberg und Jacobsthal für die Königlichen Bankfilialen in Hannover, Kassel und Breslau suchen den Eindruck des öffentlichen Gebäudes nicht ohne Glück in der strengen Einfachheit und den gediegenen Verhältnissen ihrer meist dreigeschossigen Strassenfronten. Zu bedauern bleibt es, dass das einzige, einigermaassen bedeutsame Motiv dieser Art Aufgaben, der grosse Kassensaal, durch die im Verwaltungswege für unabänderlich befundene, schmale Fenstertheilung für die Façadeausbildung meist unbenutzt verloren geht. Durchaus zweigeschossige Wohnhäuser in bekannter Renaissance-Architektur sind die Entwürfe zu drei Banken in Gotha von Bohnstedt, sowie zur Oberlausitzer Bank in Zittau von Giese. Der Entwurf zu einer Vorschuss-Vereinsbank in Wiesbaden von Licht zeichnet sich durch das etwas aufwandvollere Façadenmotiv von Bogenstellungen mit freien Säulen dazwischen aus, wie auch die Front der Norddeutschen Grundkreditbank in Berlin von Kayser & von Grossheim sich dem Wohnhaus gegenüber durch die grösseren Formen und Verhältnisse ihrer der Hochrenaissance entlehnten Architektur hervorthut. Ein Entwurf zu einer Bank in Elberfeld von Oppler & Schorbach zeigt leider deutlich, dass den auf dem Gebiete der Gothik so einheimischen Verfassern der hier verwendete Renaissancestil keineswegs in gleicher Weise zur Verfügung steht.

Eine Reihe reiner Nutzbauten, bei denen die Architektur nur sehr untergeordnete Verwendung findet, schliesst diese Gruppe. Neben dem bekannten Berliner Viehmarkt von Orth, ist der Entwurf zu der ausgedehnten, mit allen Anforderungen der bezüglichen Praxis ausgestatteten Viehhof- und Schlachthaus-Anlage in Pest von v. d. Hude & Hennicke ausgestellt. Ebenso die Entwürfe für Markthallen zu Berlin von denselben Verfassern. Zwar sind von den Markthallen auch nur Perspektiven vorhanden, doch geben dieselben auch bereits ein ziemlich anschauliches Bild von den ebenso zweckmässigen, wie angemessen architektonisch durchgebildeten Anlagen, für welche zum Theil schwierig auszunutzende Bauplätze vorlagen. Die Bauten, meist Eisenkonstruktionen mit Glas bedeckt, zeigen sowohl die übliche Hallenform, wie auch die Verwendung einer grösseren Rotunde. Es bleibt diesen Arbeiten gegenüber immer aufs Neue zu bedauern, dass ihre Ausführung am Widerstande der Behörden gescheitert ist und dadurch die für die Stadtentwickelung so hochwichtige Angelegenheit leider wieder ad calendas graecas vertagt erscheint.

Gruppe IV. Kranken-, Irren- und Blindenanstalten, Hospitäler und Waisenhäuser.

Der Raum, der für diese Besprechung zur Verfügung steht, gestattet es leider nicht, auf das in erster Linie bei Bauten dieser Art wichtige Detail der Disposition und Einrichtung näher einzugehen, und soll daher nur in Kürze das Vorhandene notirt werden. Obenan, sowohl in der Ausdehnung wie in der Ausführlichkeit der gegebenen Darstellungen, steht der Gropius & Schmieden'sche Entwurf zu dem grossen Berliner Stadtkrankenhause am Friedrichshain, nach dem System mehrgeschossiger Pavillons angeordnet und zum Theil bereits ausgeführt und in Benutzung. Es versteht sich, dass diese Anlage unter Zuhülfenahme aller modernen Erfahrungen auf diesem Gebiete entworfen ist, aber es fehlt diesen, in Backsteinrohbau ausgeführten Bauten doch auch durchaus nicht an einer entsprechenden, wenn auch einfachen, ästhetischen Durchbildung. Das Krankenhaus zu Dresden von Friedrich ist ein zweckmässiger, aber höchst einfacher Nutzbau; monumentaler erscheint das Leipziger Thomashospital von Lipsius, in Hufeisenform und mehrgeschossig angelegt. Raschdorff hat in einem kleineren Krankenhaus zu Bielefeld auch diese Aufgabe in ein nicht uninteressantes Gewand zu kleiden gewusst, während ein Kinder-Hospital zu Frankfurt a. M. von Mylius & Bluntschli eine heutzutage selbst solchen Anlagen gegenüber kaum statthafte Rohheit der Form zeigt.

An Irrenanstalten ist der Entwurf für eine Bezirk-Irrenanstalt für Lothringen zu Saargemünd von Plage ausgestellt, eine sehr ausgedehnte, in eine Menge einzelner, nur lose mit einander verknüpfter Bauten verschiedenster Bestimmung zerfallende Anlage. An manchen Stellen erscheint die in romanischen Formen versuchte, ästhetische Ausbildung hier wohl etwas weit getrieben. In einem anderen Entwurfe, der Irrenanstalt zu Kaufbeuern von v. Stengel, fehlt sie freilich absolut; weiter zu gehen in dieser Hinsicht, wie der in Putzbau auszuführende in zusammenhängenden Flügeln disponirte Bau, ist nicht wohl möglich.

Das St. Gertraud-Hospital zu Berlin, eine Alters-Versorgungsanstalt, von F. Koch entworfen, ist eine ziemlich aufwandvolle Anlage, ein Bau im Hufeisen mit einer Mittelkapelle erbaut und in Renaissanceformen in Backstein

durchgebildet. Der Entwurf zu einer Blindenanstalt in Steglitz bei Berlin von Giersberg und Jacobsthal, ein Backsteinbau mit farbigen Schichten, giebt in seiner soliden Einfachheit wohl das für derartige Anlagen passende Maass der Ausbildung an.

Gruppe V. Staats- und Kommunal-Gebäude.

Obenan finden sich hier bekannte Pläne ausgestellt: eine Reihe von Entwürfen zu der früheren Parlamenthauskonkurrenz für Berlin von Bohnstedt, Eggert, A. Orth, Stier und Anderen. Zu ihrer Zeit bereits genügend gewürdigt, erscheint es nicht nothwendig, hier nochmals einzeln auf dieselben zurückzukommen. Ist doch die Inangriffnahme des Baues selbst seit jener Konkurrenz über die allerersten Stadien der Bauplatzfrage hinaus noch immer nicht gefördert und sind seitdem für die praktischen, wie für die ästhetischen Seiten der grossen Aufgabe so mannigfach neue und andersartige Gesichtspunkte gewonnen, dass jene Arbeiten im grossen Ganzen nur als erste schätzenswerthe Beiträge einer schliesslichen definitiven Lösung angesehen werden können.

Aus einer früheren, sehr umfangreichen Konkurrenz zum Rathhause in Wien ist eine Arbeit, die mit einem der drei ersten Preise gekrönte von Ebe & Benda in Berlin, vorhanden. Das heutige Rathhaus, in erster Linie bestimmt, den umfangreichen Verwaltungsorganismus einer grossen Stadt in einer Menge von Büreauräumen unterzubringen, und erst an zweiter Stelle mit jenen Repräsentationsräumen ausgestattet, die die Hauptsache im mittelalterlichen Rathhause bildeten, ist ein von letzterem in Folge dessen sehr verschiedener Bau. Dennoch sucht man mit Vorliebe theils durch den Stil, theils durch einzelne Zuthaten einen Anklang an jene früheren Bauwerke zu gewinnen. Auch im Wiener Rathhause überwiegen jene Verwaltungsräume so entschieden, dass sie in der Gestaltung auch des vorliegenden Entwurfes vor Allem zur Geltung kommen. Der Bau bildet eine geschlossene kubische Masse in vier Geschossen, mit verhältnissmässig schmalen, gleichmässig gebildeten Axentheilungen, die nur durch Risalite und einen schlanken Thurm über der Mitte unterbrochen und getheilt werden. Die Architektur des Aeusseren ist eine der Gothik sich ziemlich annähernde Frührenaissance, ein Stilcharakter, der leider im Innern nicht durchgeführt ist, wie die Perspektive des Festsaales zeigt, der sich fast direkt an Vorbilder der Zopfzeit anlehnt.

Auch das Berliner Rathhaus ist hier noch einmal in mehrfachen Zeichnungen und Modellen ausgestellt. Es gehört bereits der Geschichte an und dürfte bald jene unbefangenere Würdigung in seiner für die Bauentwickelung Berlins durchaus epochemachenden Bedeutung erfahren, welche ihm bisher, mit allzuviel Voreingenommenheit fast, entzogen worden ist.

Für dieselbe Aufgabe in kleineren Verhältnissen sind verschiedene, recht anziehende Lösungen vorhanden. A. Tiede hat einen Entwurf zu einem Rathhause in Erfurt ausgestellt, auf unregelmässiger, nur zum Theil freiliegender Baustelle. Er ist in gothischem Stile gehalten, mit hübscher, mittelalterlicher, in der Ecke des Hofes disponirten Rundtreppe und einem unter Benutzung eines vorhandenen Restes auf der Ecke des Baues sich erhebenden Thurme.*)

Von Flügge & Marchand ist ein erster Preis zu einem Rathhause in Dortmund ausgestellt. Auch hier war ein vorhandener, spät mittelalterlicher Bautheil zu benutzen und es ist derselbe geschickt als Façadenmitte des im Anschluss an jene Formen gothisch gebildeten Neubaues verwerthet.

Zu dem Rathhause in Grossenhain, für welches eine an drei Seiten freie Eckbaustelle vorlag, sind mehre Konkurrenzentwürfe vorhanden. Die mit dem ersten Preis gekrönte Arbeit von Hauschild in Dresden zeigt ausser einem zweckmässig disponirten Grundriss mit grosser Halbkreistreppe auch eine entsprechende Façade in den bekannten Renaissanceformen der Dresdener Schule. Ein Thurm von angemessenen Verhältnissen ist auf der einen Ecke des Baues disponirt. Die Arbeit von P. Engel, gleichfalls Renaissance, doch mehr in Berliner Auffassung, zeigt den Thurm an derselben Stelle; allein die unbedeutende Form desselben konstrastirt grell zu den schweren Massen des übrigen Gebäudes. Hänel und Adam verbauen die Façadenmitte und den dahinter liegenden Sitzungssaal durch eine Loge auf schweren Pfeilern, über deren Mitte nur ein dünnes Uhrthürmchen aufsteigt.

Das Rathhaus zu Neisse ist mehr eine städtische Festlokalität, denn ein Rathhaus im vorher angedeuteten Sinne. Das Erdgeschoss soll zu Läden benutzt werden, in dem oberen Geschoss liegt eine Reihe Festsäle. Der Entwurf von Stier versucht in einem kombinirten Sandstein- und Ziegelbau das moderne Bauwerk dem durch und durch charakteristischem Gepräge der alterthümlichen Stadt anzupassen. Ein Entwurf von Fingerling ergeht sich dagegen in einem reicheren Bauwerke Berliner Charakters. Der preisgekrönte Entwurf dieser, durch ihre Antezedentien einigermaassen bekannt gewordenen Konkurrenz ist leider nicht ausgestellt. Das Kölner Rathhaus von Raschdorff sei hier nur als ein sehr geschicktes und stilvolles Restaurationsprojekt der aus den verschiedensten Bauzeiten stammenden Theile des alten Hauses erwähnt.

*) Der Entwurf wird jetzt unter Modifikationen von anderer Seite ausgeführt und jener Thurmrest dabei nicht benutzt, sondern abgebrochen.

Unter den für die mannigfachen Zweige der Staatsverwaltung bestimmten Gebäuden sind in der Ausstellung diesmal die Postgebäude ganz besonders zahlreich vertreten. Schwatlo in Berlin, dessen spezielles Gebiet diese Baugattung ist, hat ausser dem Berliner General-Postamt deren nicht weniger als zehn, für die verschiedensten Städte Deutschlands bestimmt, eingeschickt. Es mögen in der Aufgabe selbst, die meist nur die üblichen Büreauräume, um einige Dienstwohnungen vermehrt, zeigt, nicht allzuviel eigenartige Motive vorhanden sein. Der Verfasser hat daher zur Variation und Belebung das Mittel ergriffen, die anzuwendende Stilart je nach dem Stadtcharakter zu wählen, in Mainz also ein rein romanisches, in Danzig ein gothisches, in Merseburg ein Postgebäude in deutscher Renaissance zu errichten. Dass die Resultate dieser Bestrebungen gerade erfreulich ausgefallen sind, lässt sich kaum behaupten. Man könnte sogar diese, unter der Aegide des Reiches erfolgende Importation der preussischen Architektur in Gebiete, auf denen sonst eine selbstständige architektonische Thätigkeit herrschte, fast bedauern. Eine Importation, die sich übrigens auch auf einem anderen, in der Ausstellung allerdings kaum vertretenen Gebiete, dem der Militairbauten, in hohem Maasse geltend macht. Von diesen militairfiskalischen Bauten ist, wie hier im Anschluss gleich bemerkt werden mag, nur das Kasernement hinter dem Giesshause zu Berlin von Steuer vorhanden, ein kleinerer Bau, die Kombination einer Kaserne mit verschiedenen militairischen Verwaltungsräumen.

Gebäude für Justizpflege sind mehre ausgestellt; das ansehnlichste und ausgedehnteste darunter ist das Landgerichtsgebäude zu Dresden, zu welchem der Entwurf ebenfalls im Wege einer Konkurrenz entstanden ist. Die Architekten Trobsch und Eck haben den ersten Preis gewonnen. Der Grundriss des nur an zwei Parallelstrassen Fronten besitzenden grossen Baues ist klar und angemessen, würdevoll kombinirt, was namentlich von der Disposition der drei Hauptsitzungssäle um ein gemeinsames mittleres Vestibül mit grosser Haupttreppe gilt. Die dreigeschossige Hauptfront, gegen die Strasse etwas zurückgelegt und von zwei beinahe zu untergeordneten Flügelbauten seitlich begrenzt, zeigt ein ansehnliches Mittelrisalit mit grosser freier Säulenstellung durch die oberen Geschosse. Auch sie schliesst sich im Uebrigen an den allen Dresdener Bauten fast ausnahmlos gemeinsamen Charakter der Spätrenaissance an. In der Arbeit von Hauschild (3. Preis) treten die Flügelbauten mehr hervor, doch fehlt der Front eine eigentliche Mitte und ist die sonst verwandte Architektur überhaupt weniger bedeutsam.

Für die preussische Verwaltung sind die beiden Pläne zu einem Regierungs- und Justizgebäude in Kassel und einem Gerichtsgebäude in Posen von Herrmann und Jacobsthal entworfen. Die erstere Arbeit, ein geschlossener Bau um einen grossen quadratischen Hof, in zwei Hälften nach der Doppelbestimmung des Gebäudes getheilt, schliesst sich hierin wohl den vorhandenen Fundamenten der zum Bauplatz gewählten ehemaligen Kattenburg an. Die Architektur des viergeschossigen Baues, den ein schweres Triglyphengesims bekrönt, ist einfach antiken Charakters und gewinnt ihr ganzes Formensystem fast nur aus der Vertheilung der Oeffnungen und deren Umrahmungen. Durchaus verwandten Stilcharakters ist auch das Posener Gerichtsgebäude, ein Eckbau in zwei nach hinten offenen Flügeln. Der sehr ausführlich zur Darstellung gebrachte Entwurf zu dem Gefängniss-Etablissement am Plötzensee bei Berlin von Herrmann, Spieker und Lorenz sei, als sonst bereits bekannt, hier nur beiläufig erwähnt. Die Konkurrenzentwürfe zu einem Verwaltungsgebäude der Bergwerk-Direktion zu Saarbrücken von Trobsch & Eck und Wiese, der erstere in ziemlich wilder Renaissance, fehlen wohl beide durch die längs der Baufronten weit auseinander gezogene Grundrissdisposition. Als eine Arbeit ganz eigenen Charakters in dieser Gruppe ist schliesslich der Entwurf zu einem archäologischen Institut in Rom von P. Laspeyres zu nennen. Auf dem kapitolinischen Hügel, auf dem, dem deutschen Reich gehörigen Terrain des

Palazzo Caffarelli, soll ein Gebäude für die Verwaltung jenes Instituts, seine Sammlungen und Bibliotheken, nebst Zimmern für studirende Pensionäre errichtet werden. Eine beneidenswerthe Aufgabe, die ihr Verfasser mit vielem künstlerischen Geschick, den grossen Umgebungen sich anpassend, gelöst hat. An der Berglehne gegen die Stadt hin ruht der sonst dreigeschossige Bau auf hohen Substruktionen und ist mit offenen Säulenhallen geschmückt. Im obersten Geschoss gegen Rück- und Eingangseite befindet sich der mit drei Hängekuppeln monumental überwölbte Bibliotheksaal. Gruppirung und Architektur des Ganzen stimmt vortrefflich zur Stadt Rom, wie dies die gleich den anderen Blättern ausserordentlich korrekt gezeichneten Perspektiven nachweisen.

(Fortsetzung folgt).

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Der Sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein** wird seine nächste (die 84.) Hauptversammlung am 6. Dezember d. J. in Leipzig abhalten, nachdem seine 4 Sektionen für 1. Hochbau, 2. Eisenbahn-, Strassen- und Wasserbau, 3. Maschinenbau, 4. Bergbau, ihre Sitzungen geschlossen haben werden.

Die letzte (83.) Hauptversammlung fand am 16. August d. J. in Zittau statt. Dieselbe war eine sogenannte Wanderversammlung, bei welcher Sektionsverhandlungen ausgeschlossen sind und der Hauptwerth auf Besichtigung interessanter Neubauten gelegt wird. Der der Hauptversammlung vorhergehende Tag wurde zu einer Ausfahrt nach dem durch Lieferung ausgezeichneter Mühlsteine berühmten Orte Johnsdorf und zu einem Besuche des schönen Naturpunktes Oybin benutzt. Am 16. August Vormittags fand eine Wanderung innerhalb des Weichbildes von Zittau statt, bei welcher unter Führung des Herrn Oberinspektors Handtke das Terrain für die projektirte Mandauverlegung, sowie die gelungensten Bauten der Neuzeit, insbesondere ausser dem Rathhause die neue Kaserne, die katholische Schule (diese besonders sehenswerth wegen der von Schramm mit gutem Erfolge angestrebten möglichsten Vermeidung der Verwendung von Holzkonstruktionen), der Wasserthurm, das Johanneum, das Stadtbad u. s. w, sämmtlich in der Nähe der herrlichen Promenaden gelegen, besichtigt wurden.

Für die Hauptversammlung war der grosse Bürgersaal des Rathhauses freundlichst überlassen worden. Die Sitzung fand unter Leitung des Herrn Stadtbaudirektors Friedrich (Dresden) statt. Nach Erledigung der inneren Vereinsangelegenheiten, von welchen hier nur die hervorgehoben werden mag, dass die Vereinsbibliothek vom 1. Oktbr. k. J. an in einem neu ermietheten Lokale, grosse Brüdergasse 13 I. Et. (Fiebiger's Restauration) aufgestellt und allwöchentlich Donnerstag geöffnet werden soll, folgte ein Vortrag des Herrn Baugewerkschul-Oberlehrer Dix „über die Fortschritte der Naturwissenschaften und deren Bedeutung für das Menschenleben“, dessen Hauptinhalt in Nachstehendem zusammengefasst ist.

Der Begriff „Bildung“ ist einer von denjenigen vielgestaltigen Begriffen, bei welchen die Meinungen selbst sonst gleich gut unterrichteter Leute nicht selten weit auseinander gehen. Das aber leuchtet von selbst ein, dass Kenntnisse, die erst spät im Entwickelungsgange der Menschheit reiften, noch wiederum später als Bestandtheil der sogen. allgemeinen Bildung aufgenommen werden konnten. Bei den Griechen und Römern konnte daher das, was wir Naturwissenschaft nennen, in der allgemeinen Bildung kaum einen Platz finden. Doch wir haben gar nicht nöthig, so weit zurückzugehen, um das Schwankende des Begriffs „allgemeine Bildung“ und dessen Abhängigkeit von den jeweiligen Zeitverhältnissen darzuthun; es genügt vielmehr daran zu erinnern, dass man selbst noch zu Anfang unseres Jahrhunderts einen Menschen allgemein gebildet nannte, wenn er Latein, Griechisch, etwas Französisch, Geschichte und vielleicht so viel Mathematik getrieben hatte, um ein Dreieck aus gegebenen Linien zusammensetzen zu können. — Ist dies wohl auch heute noch der Fall? Und wenn nicht, woher der Umschwung in den Anschauungen, woher insbesondere die Erweiterung des Begriffes „allgemeine Bildung,“ wodurch ist dieselbe wohl herbeigeführt worden? Antwort: der Hauptsache nach durch den riesenhaften Fortgang, den die Naturwissenschaften und die mechanisch-technischen Erfindungen im Laufe dieses Jahrhunderts genommen haben.

Zwar sind wichtige Entdeckungen und nützliche Enfindungen zu allen Zeiten gemacht worden, im Vergleich mit früheren Zeiten aber nie so viele und so grossartige, wie in den letzten beiden Jahrhunderten; ja es lässt sich mit Leichtigkeit nachweisen, dass wenigstens $^{9}/_{10}$ aller wesentlichen Erfindungen, d. h. derer, die wahrhaft als Träger der Kultur erscheinen, in unser Jahrhundert fällt, ganz abgesehen von den zum Theil höchst gewichtigen Verbesserungen, die ältere Erfindungen erfahren haben.

Sollten denn nun aber alle diese — fast könnte man sagen unzähligen — Errungenschaften des menschlichen Geistes über die todte Materie spurlos an der Menschheit vorübergegangen sein? Die Geschichte antwortet auf diese Frage mit einem für jeden Denkenden deutlich vernehmbaren, unzweideutigen „Nein“ und weist nach, dass namentlich die Zahl der von einem Volke selbstgemachten Erfindungen es ist, welche den Fortschritt seiner Zivilisation bedingt. Auf welcher Stufe der Kultur würde — um nur an Einiges kurz zu erinnern — das Menschengeschlecht wohl stehen geblieben sein, ohne den erhabensten Zweig der Naturwissenschaften, ohne die Astronomie? Durch was sind Handel und Verkehr mehr gefördert worden, als durch Erfindung und Anwendung der Eisenbahnen, Dampfschiffe und Telegraphen — oder kommen diese grössten Verkehrsmittel unseres Jahrhunderts etwa blos dem Kaufmann zu Gute? Sind sie es nicht auch, durch welche, indem sie einen unvergleichlich lebhaften Verkehr zwischen den Menschen selbst der fernsten Länder herbeigeführt haben und noch täglich vermitteln, dem höchsten christlichen Prinzip, der Nächstenliebe, in wirksamster Weise allgemeine Anerkennung verschafft worden ist? Doch wir würden nicht zu Ende kommen, wollten wir auch nur annähernd eine Vollständigkeit in der Aufzählung aller der Beziehungen anstreben, in welchen die Naturwissenschaften zu anderen Wissenschaften oder zum Leben stehen.

Aus solchen und ähnlichen Erwägungen sind denn auch unsere heutigen Realschulen und Realgymnasien hervorgegangen, Bildungsanstalten, die freilich seit der verhältnissmässig kurzen Zeit ihres Bestehens ein so festes und sicheres Gepräge, wie die viel älteren Gymnasien, aus mancherlei Gründen noch nicht haben erlangen können und die deshalb auch die Gleichberechtigung mit diesen altbewährten, höheren Bildungsanstalten noch erst zu erringen haben. Schon jetzt aber berechtigt — um das hier noch besonders hervorzuheben — das Abiturientenzeugniss der Realschulen I. Kl. mit neunjähriger Kursusdauer in Preussen unbedingt zu dem Studium der Mathematik, der Naturwissenschaften und der neueren Sprachen auf der Universität, und ihre thatsächliche Gleichstellung mit ihrer älteren Schwester, dem Gymnasium, nämlich die volle Universitätsberechtigung für ihre Abiturienten, ist nur noch eine Frage der Zeit.

Noch ist zweier der hauptsächlichsten Beschuldigungen kurz Erwähnung zu thun, von denen die eine nicht selten sogar von Wohlgesinnten gegen die erklärenden Naturwissenschaften und das Studium derselben gemacht worden. Während nämlich die Einen sagen, das genaue Erforschen der Natur und ihrer Gesetze untergrabe den eigentlichen Naturgenuss, mache das Leben prosaisch, sei mit einem Worte aller Poesie baar, behaupten die Anderen: das Studium der Naturwissenschaft führe nothwendig zum Unglauben und leiste so dem abgeschmacktesten Materialismus geradenwegs Vorschub. Es hält jedoch nicht schwer, nicht nur unter Hinweis auf Goethe und Humboldt, die erste dieser beiden Beschuldigungen zu Nichte zu machen, sondern auch die Besorgnisse Jener als völlig unbegründet erscheinen zu lassen, welche das Studium der Natur als Gefahr bringend für die Jugend ansehen. Im Gegentheil, es ist grade dieses Studium, recht geleitet, die beste Schutzwehr gegen Verirrungen des menschlichen Geistes und mehr als jedes andere Wissen geeignet, die Natur als Tempel des Allmächtigen erkennen zu lassen!

Nach diesem Vortrage wurde die Plenarsitzung geschlossen und die darauf folgende gemeinschaftliche Tafel mit einem dreifachen Hoch auf Ihre Majestäten den deutschen Kaiser sowie den König Albert eröffnet. Ein Ausflug nach dem böhmischen Städtchen Grottau bildete den Schluss des ersten Versammlungstages.

Am folgenden Tage, den 17. August, unternahm der Verein von Zittau aus eine Fahrt auf der böhmischen Nordbahn nach Tetschen. Eine Unterbrechung dieser Fahrt auf einige Stunden in der romantisch gelegenen Haltestelle Schönfeld gestattete eine erwünschte Erholung und Besichtigung des dortigen kleinen Wildparks. Alsbald nach Ankunft des Vereins in Tetschen übernahm Hr. Oberingenieur Mast der k. k. priv. österr. Nordwestbahn die Führung desselben bei Besichtigung der ihrer Vollendung nahe gebrachten Eisenbahnbauten bei Tetschen und Mittelgrund. Der Bahnhof Tetschen der österr. Nordwestbahn kommt parallel mit dem derzeitigen Bahnhofe Tetschen der Böhmischen Nordbahn zu liegen; die Emfangsgebäude beider werden mittels einer Strassenüberbrückung in Verbindung gesetzt werden. Der Anschluss an die k. sächs. Staatsbahn ist durch Herstellung eines 400 m langen Tunnels unterhalb Tetschen und einer im Winkel von 45 Grad die Elbe kreuzenden, eisernen Fachwerkträgerbrücke in Mittelgrund in der Art gesucht worden, dass die Verbindung zwischen Dresden und Tetschen mittels der sächs. böhm. Staatsbahn ohne Berührung von Bodenbach stattfindet. Beim Bau des Tunnels hat man sehr interessante Zwischenfälle zu bekämpfen gehabt, da an der Nordseite des durchtunnelten Sandsteinfelsens mächtige, auf Thonschichten lagernde schwimmende Sandschichten aufgeschlossen worden sind, in welcher ein anfänglich projektirt gewesener offener Einschnitt nicht hat standfähig hergestellt werden können, daher durch Tunnelwölbung hat ersetzt werden müssen. Die unmittelbar an den Tunnel sich anschliessende Elbbrücke besteht aus zwei Stromöffnungen von je 100 m Spannweite und zwei Inundationsöffnungen von 25 m Weite. Deren Gesammtkosten werden gegen 700 000 fl. ö. W. betragen, wobei folgende Einheitspreise sich ergeben: 52 fl. ö. W. pro kbm Mauerwerk unter Wasser einschl. sämmtlicher Kosten für die zur pneumatischen Gründung der Pfeiler erforderlichen Caissons und Apparate; 36 fl. ö. W. pro kbm Mauerwerk über

Wasser, einschl. Gerüste; 16 fl. ö. W. in Silber pro Zentner des in Summa ziemlich 17000 Ztr. betragenden Eisenüberbaues, fertig aufgestellt, einschl. Montirungsgerüst. In dem künftig als neue Station der sächs. böhm. Staatsbahn erscheinenden Anschlussbahnhofe Mittelgrund sind die Erdarbeiten ziemlich beendet. Die Betrieberöffnung findet Anfang Oktober l. J. statt. Dr. F.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 17. Oktober 1874. Vorsitzender Hr. Streckert, anwesend 102 Mitglieder und 4 Gäste

Von Seiten des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins in Wien ist ein Schreiben eingegangen, in dem derselbe für die Aufnahme seiner zur Generalversammlung des Verbandes nach Berlin entsendeten Mitglieder dankt und die Hoffnung ausspricht, dass dieser Besuch der Anfang einer dauernden näheren Verbindung zwischen beiden Vereinen werden möge.

Die Nachricht von dem Tode eines, erst vor Kurzem aufgenommenen Vereinsmitgliedes, Bauführer Albert Kunde, wird mitgetheilt.

Es folgt ein Vortrag des Hrn. Wernekinck über die baulichen Anlagen der Baubedarffabrik von Schulz & Wernekinck in Schönweide, über den wir mit Rücksicht auf die Notizen in No. 57 u. Bl. und unter Vorbehalt späterer genauerer Mittheilung zu berichten unterlassen.

Die in diesem Vortrage enthaltene Mittheilung über die in Verbindung mit der Fabrik ausgeführten Arbeiterwohnhäuser, welche dazu Veranlassung gegeben haben, dass die Fabrik von der Militärbehörde neuerdings den Auftrag erhalten hat, für die militärischen Werkstätten in Spandau 16 ähnliche Häuser auszuführen, giebt zu einigen Bemerkungen über die Baukosten und die Einrichtung von Arbeiter-Familienhäusern Veranlassung.

Die letzteren beziehen sich namentlich darauf, ob es sich mehr empfiehlt, die Abtritte und Ställe mit den Häusern in Verbindung zu bringen oder nicht. Hr. Dircksen weist auf die in den westlichen Fabrikdistrikten fast allgemein als Muster angenommenen Krupp'schen Normalhäuser hin, in denen jene für Krankheitsfälle sehr erwünschte Verbindung durchweg besteht. Hr. Wernekinck hält eine solche Anordnung persönlich auch für zweckmässig, hat sie jedoch bei jenen Häusern, als den Berliner Gewohnheiten widerstreitend, nicht durchsetzen können. Hr. Boeckmann vertheidigt die Isolirung der Aborte für Arbeiterhäuser städtischen Charakters mit vielen Wohnungen, weil die Anlage derselben in Verbindung mit dem Hause, welche bei Epidemien auch ihre Gefahren hat, die Kosten ganz unverhältnissmässig vertheuere. Ein Versuch jener Anordnung ist übrigens nach Angabe von Hrn. Otzen neuerdings bei einigen Miethhäusern mit kleinen Wohnungen in Moabit gemacht worden, wo für jedes Geschoss von 10 Wohnungen ein sogen. „neutraler Abtritt" in Verbindung mit dem Treppenpodest angelegt worden ist; es bleibt abzuwarten, wie sich dieser Versuch bewähren wird.

Was die Kosten derartiger Häuser betrifft, so stellen sich dieselben bei den für je 8 Familien und 20 Unverheirathete bestimmten Bauten in Spandau auf 16000 Thlr. pro Haus, also auf nahezu 2000 Thlr. für eine Wohnung. Hr. Orth führt an, dass man früher in Hannover für 900 Thlr. ein Arbeiter-Einzelhaus hergestellt habe. Dieselbe Bausumme sollen nach Angabe von Hrn. Dircksen auch die einfachen Häuser nach Krupp-schem Modell erfordert haben, während neuere Ausführungen der Bergisch-Märk. Eisenbahn 11—1200 Thlr. gekostet haben. Die erwähnten, von Hrn. Otzen gebauten viergeschossigen Häuser mit 40 Familienwohnungen, aus Stube, Kammer, Küche und Vorplatz bestehend, stellen sich auf 50000 Thlr.; die Kosten der neuen, bei Friedenau erbauten, dreigeschossigen Beamtenwohnhäuser der Berlin-Potsdam-Magd. Eisenbahn, die je 12 Wohnungen enthalten, giebt Hr. Quassowski zu 21000 Thlr. an.

An der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen nehmen die Hrn. Boeckmann, Orth und J. Wex Theil. — F. —

---

## Vermischtes.

**Zu den „Denkmälern der Baukunst".** Das von den Studirenden der Berliner Bau-Akademie unter diesem Titel herausgegebene Sammelwerk nimmt einen erfreulichen Fortgang (mit Lifer. VII. ist die Publikation bis zur romanischen Baukunst Frankreichs gediehen), und man wird nach Vollendung derselben gewiss kein besseres Material in gleich kompendiöser Form für Studien in der Geschichte der Baukunst in irgend einem ähnlichen Werk vereinigt finden. Eine je grössere Verbreitung daher demselben bevorsteht, je mehr wird der Wunsch rege, dass, wenngleich die technische Ausführung den verschiedenen Kräften der Mitarbeiter gemäss ungleich bleiben muss, die Auswahl der darzustellenden Bauwerke ebenso charakteristisch für die betreffende Kulturepoche, als gleichartig im Umfang des Dargestellten sei. In diesen Beziehungen scheint aber besonders im VI. Heft mehr das vorhandene litterarische Material, als die wirkliche Bedeutung der Denkmäler für die Auswahl entscheidend gewesen zu sein, so dass kein wünschenswerth klares Gesammtbild unserer heimathlichen, so überaus herrlichen Bauperiode romanischen Stils erzielt worden ist. Dies liegt einerseits in der zu reichen Auswahl der Denkmäler, deren oft gleichartiger Typus in mehren Beispielen dargestellt ist, andererseits in der hierdurch veranlassten, weniger vollständigen Darstellung der jene Zeit im höchsten Sinne repräsentirenden Bauten, und einer zu grossen Ueberhäufung der einzelnen Tafeln mit Bruchstücken schwer auseinander zu haltender Bautheile. Bamberg und Gelnhausen kommen hierbei nur dürftig weg und finden keine, den römischen und altchristlichen Bauten gleiche Berücksichtigung, die sie doch gewiss im vollsten Maasse verdienen. Unter den niedersächsischen Bauten aus der ottomanischen Glanzperide fehlt das herrlichste und ausgebildetste Denkmal unter allen, das Kloster zu Königslutter bei Braunschweig gänzlich, obwohl es von Hase gut publizirt ist; St. Godehard in Hildesheim aber findet sich nicht in der Uebersichtlichkeit zusammengestellt, wie es diese, wohl harmonischste aller deutschen Basilikaanlagen erfordert hätte. Dazu ist im Querschnitt noch der schon seit Jahren glücklich beseitigte gothische Chor-Oberbau, welcher den Bau ebenso technisch wie ästhetisch ruinirte, wieder reproduzirt worden. Wie werthvoll aber eine Darstellung der Choransicht dieser Kirche gewesen wäre, möge, wenn auch nur unvollkommen, die beigefügte kleine Viguette versinnlichen. H. Gr.



---

**Die Heiz- und Ventilations-Einrichtungen im Gebäude des Preussischen Abgeordnetenhauses.** Aus dem Büreau des Abgeordnetenhauses erhalten wir folgende Zuschrift:

„In dem Artikel „Das Lokal des Preussischen Abgeordnetenhauses" in No. 77 der Deutschen Bauzeitung, ist Seite 310 und 311 im Anschluss an die Beschreibung der seitherigen Heiz- und Ventilationseinrichtungen des Hauses ausgeführt, dass diese Einrichtungen sich als wenig befriedigend herausgestellt, dass namentlich die kalte Beschaffenheit der Luft auf den Tribünen und der stattfindende Zug im Saale zu begründeten Beschwerden Veranlassung gegeben haben, d a s s a b e r d i e s e n U e b e l s t ä n d e n n u n m e h r h o f f e n t l i c h a b g e h o l f e n s e i n w e r d e d a d u r c h, d a s s d i e b i s h e r t h e i l w e i s e u n g e h e i z t e n, d e n S a a l u m g e b e n d e n K o r r i d o r e u n d N e b e n r ä u m e e b e n f a l l s m i t e i n e r Z e n t r a l h e i z u n g v e r s e h e n w o r d e n s e i e n.

Diese Ausführung beruht auf Irrthum. Allerdings ist bei den jetzt ausgeführten Bauten in dem in Rede stehenden Gebäude eine Luftheizung neu eingerichtet, — jedoch lediglich behufs Erwärmung der neu hergestellten Restaurationsräume und des damit in Verbindung stehenden Foyers, wobei ein Rohr so zu leiten war, dass es zugleich einen Treppenflur erwärmt. Die ganz für sich abgeschlossenen b i s h e r i g e n H e i z u n g s e i n r i c h t u n g e n f ü r d e n S i t z u n g s s a a l s i n d d a d u r c h i n k e i n e r W e i s e b e r ü h r t. Es haben sich diese ebenso, wie die Ventilationseinrichtungen, in ihrer Anlage durchaus bewährt und es haben namentlich die Ventilationseinrichtungen, welche bei der Versammlung der Architekten und Ingenieure allein im Gange waren, bei Gelegenheit dieser Versammlung vielfach ausdrücklich Anerkennung gefunden. Die den Sitzungssaal umgebenden Korridore und Nebenräume sind s c h o n b i s h e r i n v o l l s t ä n d i g g e n ü g e n d e r W e i s e d u r c h b e s o n d e r e O e f e n e r w ä r m t w o r d e n, und es bleiben diese Oefen auch ferner für ihren seitherigen Zweck bestehen, allein diejenigen ausgenommen, welche dadurch entbehrlich geworden sind, dass in das Gebiet der neuen Heizungsvorrichtung auch der das jetzige Foyer bildende Raum und der bereits erwähnte eine Treppenflur hineinzuziehen war."

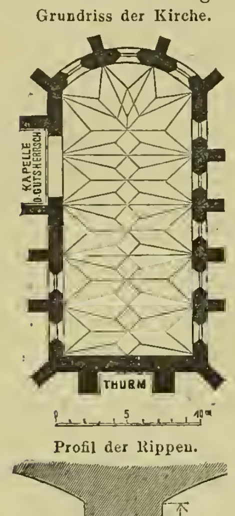
Wir bemerken hierzu, dass uns die Absicht völlig fern gelegen hat, die betreffenden Einrichtungen — wohl gar zu Gunsten der bei Gelegenheit des letzten Umbaues ausgeführten Heizanlagen — herabzusetzen. Wir verzichten demzufolge auch auf jede Erörterung, mit der wir etwa die von uns gewonnene Auffassung der betreffenden Verhältnisse vertheidigen könnten. Im Kern der Sache haben wir uns selbstverständlich lediglich auf eine Information von anderer Seite gestützt, der jene Ab-

sicht sieher ebenso fern lag, die wir jedoch gern der Autorität der Mittheilungen unterordnen, die wir nunmehr von dem (so eben von einer längeren Reise zurückgekehrten) Techniker des Hauses, Hrn. Bauinspektor Emmerich, eingezogen haben und durch welche die oben behauptete Bewährung der bisherigen Heiz- und Ventilations-Anlagen bestätigt wird. Was die letzteren betrifft, so ist seit einem Jahr allerdings eine sehr wesentliche Aenderung in dem Gebrauche der Ventilations-Vorrichtungen eingeführt worden, die wir hier nachträglich erwähnen. Die Anlage der nach den Aspirationskanälen führenden Abzugsöffnungen unter den Sitzen der Abgeordneten hatte nämlich den Nachtheil, dass auch die schlechte Luft von den Tribünen (wo oft mehre hundert Menschen dichtgedrängt in nassen Ueberkleidern sitzen), sowie von den Beleuchtungsapparaten ihren Weg an den Abgeordneten vorbei nahm. Man hat die Lage der Ausströmungsöffnungen für die warme, frische Luft und der Abzugsöffnungen für die verbrauchte Luft daher mit bestem Erfolge vertauscht und lässt die erste nunmehr unter den Sitzen der Abgeordneten eintreten, während die letztere durch die friesartigen Oeffnungen unter den Tribünen-Brüstungen entweicht. Ausserdem beabsichtigt man stets nur eine mässige Besetzung der Tribünen zuzulassen, um eine Anstrengung des Ventilationsapparates, die zu Einführung der frischen Luft mit grösserer Geschwindigkeit nöthigt, zu vermeiden.

---

**Ein kunstgeschichtliches Kuriosum.** Eine durch ihre stilistische Ausbildung interessante Kirche befindet sich in Müglenz bei Wurzen (Königreich Sachsen), indem dieselbe im Jahre 1768 erbaut, — also in einer Zeit, in welcher der Zopfstil allgemein geübt wurde und wo man für die mittelalterliche Stilform keinen Sinn hatte, — dennoch in vielen Theilen eine Kenntniss der gothischen Bauweise zeigt, die besonders durch ein schönes gothisches Rippengewölbe, mit welchem das Innere überspannt ist, zu Tage tritt. Der beifolgende Grundriss giebt das Kirchenschiff und die Gestaltung dieses spitzbogigen Gewölbes, welches einen halben Stein stark ist und dessen Rippen (wie beistehendes Profil zeigt) ebenfalls aus gebrannten Ziegeln konstruirt und verputzt sind. Die Fenster und Thüren sind jedoch mit Flachbögen überwölbt, wie überhaupt alle übrigen Bautheile und ihre dekorativen Details in dem herrschenden Zopfstil ausgebildet wurden. Die Kirche ist von einem Maurermeister aus dem benachbarten Dahlen erbaut worden; ob nun aber dieser oder der damalige Kirchenpatron zu dieser Bauweise Veranlassung gab, muss dahingestellt bleiben, da alle Nachrichten hierüber fehlen. Jedenfalls ist dieses Bauwerk eine kunstgeschichtliche Merkwürdigkeit, und da ein solches Vorkommniss auch für weitere Kreise von Interesse sein dürfte, hat der Unterzeichnete, durch welchen gegenwärtig die Kirche restaurirt wird, sich veranlasst gefühlt, dasselbe hiermit der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Grundriss der Kirche.




Profil der Rippen.

Leipzig im September 1874. H. Altendorff, Architekt.

**Aus Leipzig.** Der Rath der Stadt hat das alte Rathhaus neuerdings einer bautechnischen Untersuchung durch den Oberlandbaumeister Hänel unterworfen, um ev. noch ein Stockwerk aufsetzen zu lassen. Das Gutachten ist dahin ausgefallen, dass das Gebäude binnen 10 Jahren unbenutzbar sein wird, dass also ein grösserer Umbau des für die gegenwärtigen Verhältnisse der städtischen Verwaltung völlig unzureichenden Hauses nicht lohnend sein würde. Es steht daher der Neubau eines Rathhauses zu erwarten. Zur Baustelle wird voraussichtlich der anliegende sog. Naschmarkt hinzugezogen werden, was eine Verlegung des dortigen, ohnehin längst zu kleinen Börsengebäudes, und somit einen zweiten grösseren Neubau bedingt. Für letzteren ist der Platz, auf welchem jetzt die Heuwaage steht — in der Nähe des Bahnhofes der Thüringer Eisenbahn — vorgesehen. — Hoffentlich entschliessen sich die betheiligten Korporationen, die Pläne zu diesen Neubauten durch eine allgemeine Konkurrenz zu gewinnen, für welche die „Grundsätze" maassgebend sind. — B. —

**Zur Organisation des Preussischen Staats-Eisenbahnwesens.** Der Mittheilung auf S. 304 können wir heute hinzufügen, dass ein neu ergangener Erlass des Hrn. Ministers für Handel etc. die Eisenbahn-Direktionen ausdrücklich darauf hinweist, als Hülfsarbeiter bei den Direktionen nicht blos Verwaltungsbeamte bezw. Juristen zu beschäftigen, sondern auch Baumeister zu einem derartigen Kommissorium heranzuziehen. Die für unser Fach wohlwollende Tendenz dieses Erlasses ist unverkennbar und wird hoffentlich gute Früchte tragen. Wie spröde man sich bisher noch immer gegen die betreffenden Wünsche der Eisenbahn-Baubeamten verhält, beweist wohl die Thatsache, dass bei einigen der grössten Eisenbahn-Kommissionen der Westprovinzen die Techniker dem Vorsitze der Verwaltungsbeamten unterstellt sind, trotzdem jene Regierungs- und Bauräthe, diese jüngere Regierungs-Assessoren sind.

---

**Die Köln-Mindener Eisenbahn und ihre Beamten.** Leider erst sehr spät werden wir von folgender, vor einigen Monaten erfolgten Verfügung der Direktion der Köln-Mindener Eisenbahn in Kenntniss gesetzt:

Köln, den 18. Juni 1874.

An sämmtliche Herren Ressort-Vorsteher.

Wir haben beschlossen, denjenigen Angestellten und Diätarien, welche sich bei einer anderen Verwaltung um Anstellung bewerben und von denen deshalb angenommen werden muss, dass sie auf das Verbleiben im diesseitigen Dienste Verzicht leisten, den Dienst zu kündigen, resp. sie sofort zu entlassen. Sie wollen dies den betreffenden Beamten und Diätarien bekannt machen.

Die Direktion.
gez. Kühlwetter.

Wir enthalten uns einer Aeusserung über den moralischen Standpunkt dieses Verfahrens, da wir uns so drastischer Wendungen, wie sie der „Kladderadatsch" in seinem Briefkasten jener Verfügung gewidmet hat, nicht wohl bedienen können. In ihrer vollen Härte trifft diese Maassregel namentlich die angestellten Beamten, denen dadurch jede Gelegenheit zur Verbesserung ihrer Lage, soweit sie ihnen nicht im Dienste der Köln-Mindener Bahn gewährt wird, abgeschnitten ist. Unsere Fachgenossen, die in Versuchung kommen könnten, bei dieser Bahn ein vorübergehendes Engagement anzunehmen, mögen hiermit gewarnt sein.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in W. In keinem Falle dürfen Sie, ohne sich unangenehmen Weiterungen auszusetzen, Ihre Stellung verlassen, ohne von der betreffenden Regierung eine formelle Entlassung erhalten zu haben. Wird Ihnen diese, nach Ihrer Ansicht mit Unrecht, verweigert, so bleibt Ihnen der Beschwerdeweg an den Minister offen, dem Sie darstellen mögen, dass der nächste Zweck der Bauführer-Praxis doch derjenige der praktischen Ausbildung des Bauführers ist, die sich in einer einseitigen Beschäftigung nicht erlangen lässt. Wir setzen natürlich vor aus, dass Sie Ihre Stelle nicht aufgeben wollen, bevor Sie die von Ihnen begonnenen Arbeiten klar abgewickelt haben, in welchem Falle Sie Ihre Entlassung nicht durchsetzen werden.

Hrn. Architekt V. in Hamburg. Nachfragen über die in No. 39 u. Bl. (Sitzungsber. des ostpreuss. Vereines) erwähnte Fabrik von Kalk-Piséesteinen bei Hildesheim haben ergeben, dass dieselbe von Hrn. Brth. Borchard in Potsdam, dem Begründer des in No. 75 erwähnten Etablissements in Ferch, eingerichtet werden sollte. Sie werden also wohl am Besten mit genanntem Herrn in direkte Verbindung treten.

Hrn. W. in Pleschen. Besten Dank für Ihre freundlichen Mittheilungen über die Ventilations-Vorrichtungen des in Wien zur Ausstellung gelangten amerikanischen Schulhauses. Gelegentlich werden wir dieselben benutzen; vorläufig genügt es wohl zu konstatiren, dass Sie unsere Ansicht, dass diese Vorrichtungen durchaus primitiver Art waren, bestätigen.

Hrn. A. B. in Trautenau. Wir würden Ihnen rathen, den betreffenden jungen Mann in einer königl. sächsischen Baugewerkschule unterzubringen, deren Leistungen anerkannt vortrefflich sind und die Ihnen überdies am nächsten liegen; allerdings sind wir ausser Stande Ihnen anzugeben, ob es hierzu für dieses Jahr nicht schon zu spät ist. Derartige Anstalten befinden sich in Dresden, Leipzig, Chemnitz, Plauen und Zittau. Adressen von Privatlehrern, die sich mit der Ausbildung von Bauschülern befassen, sind uns nicht bekannt.

Hrn. G. B. in München. Dass die Firma Reinhardt in Würzburg in No. 81 nicht unter den Spezialisten der Luftheizungsbranche ausgeführt ist, beruht auf einem Zufalle und keiner misswollenden Absicht.

Abonnent X. Z. in Hannover u. A. Von dem Ausfalle der Konkurrenz für ein Kriegerdenkmal in Bochum ist uns nichts weiter bekannt geworden, als dass der Magistrat einem Konkurrenten, der sich Mitte September mit der Bitte um Auskunft an ihn gewandt hatte, brevi manu erwidert hat: der Urtheilspruch werde voraussichtlich erst nach geraumer Zeit erfolgen; wolle derselbe nicht so lange warten, so könne er seinen Entwurf umgehend zurückerhalten. Sapienti sat. Zu thun ist in der Sache nichts, wenigstens wissen wir keinen Rath. Sie hätten unserem früheren Rathe folgend, sich nicht betheiligen sollen.

Abonnent in Hannover. Die dritte Lieferung des deutschen Bauhandbuches schreitet rüstig vor, doch können wir bestimmte Zusicherungen über das Erscheinen derselben noch nicht machen. Selbstverständlich wird der betreffende Termin einige Wochen vorher in der deutschen Bauzeitung bekannt gemacht.

---

Eine Holzschnitt-Beilage: Das Hochreservoir des Westend-Wasserwerks bei Charlottenburg, dessen Beschreibung bereits in No. 61 u. 63. dieses Blattes publizirt ist, folgt mit nächster Nummer.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

Jahrg. VIII. № 87.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 31. Oktober 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### Bericht über die Verhandlungen der General-Versammlung des Verbandes zu Berlin vom 23. bis 25. September 1874.

(Fortsetzung).

### Verhandlungen der Abtheilung für Architektur.

Dritte Sitzung, Freitag, den 25. September 1874.

Der Vorsitzende, Hr. Oberbrth. von Egle, eröffnet die Sitzung um 9 Uhr 30 Minuten. Zur Tagesordnung steht zunächst die 7. These der Baumeister'schen Vorschläge über „Grundzüge für Stadterweiterungen etc.“

7. Der Stadtgemeinde kommt die Befugniss zu, sich für die von ihr aufgewandten Kosten neuer Strassen mit Zubehör Deckung von Seiten der anstossenden Grundeigenthümer zu verschaffen. Unter den betreffenden finanziellen Formen empfehlen sich besonders Normalbeiträge pro Meter der Frontlänge jedes Grundstücks.

Hr. Professor Baumeister erläutert in seinem Referate die verschiedenen, bisher zur Anwendung gebrachten Methoden, um die Kosten einer Stadterweiterung in einem angemessenen Verhältnisse zwischen der Gesammtgemeinde und den Besitzern der von der Erweiterung berührten Grundstücke zu vertheilen. Wenn die letzteren, wie dies in kleinen Städten meist der Fall sein wird, von der Erweiterung keinen nennenswerthen Vortheil haben, so ist es billig, dass die Gemeinde, welche in jedem Falle für die öffentlichen Gebäude und die der Gesammtheit der Stadtbewohner zu gute kommenden Anlagen zu sorgen haben wird, sogar die ganzen Kosten des Unternehmens trägt. In grösseren Städten, wo durch die Anlage neuer Strassen eine sehr bedeutende Steigerung des Grundstückwerthes eintritt, werden die Grundstückbesitzer einen Theil der Kosten tragen müssen, der etwa die Mitte hält zwischen dem Maximum des Vortheils, der ihnen durch die Stadterweiterung erwächst, und dem Minimum der Nothdurft, das erforderlich ist, um ihre Grundstücke bebauungsfähig zu machen. Für diese Heranziehung der Privateigenthümer giebt es dreierlei Wege.

1) Die Aufbringung der Kosten im Wege einer Steuer, die — gleichsam als ein Zuschlag zur Grundsteuer — auf eine bestimmte oder unbestimmte Zeit erhoben wird. So sehr sich dieses, in grossartigstem Maasstabe zu Mainz angewendete Verfahren für bestimmt abgegrenzte Bezirke und einzelne Unternehmungen empfiehlt, so schwer ist es anzuwenden für eine sich unbegrenzt ausdehnende Stadt.

2) Der ursprünglich in Amerika erfundene, später auch in Frankreich eingeführte Grundsatz einer Rechnung und Gegenrechnung zwischen der Gemeinde und den Eigenthümern, deren Land zur Anlage von Strassen etc. abgetreten werden muss. Letzteren wird bei Bestimmung des Preises für dieses Areal der Vortheil, den sie durch Anlage der Strasse gewinnen, in Abzug gebracht, wobei es jedoch üblich ist, den letzteren in keinem Falle höher zu berechnen, als den Werth jener abgetretenen Grundfläche. Ein derartiges Verfahren ist sehr geeignet für solche Fälle, wo eine gleichartige Betheiligung aller Grundstückbesitzer stattfindet und die Vortheile der betreffenden Unternehmung sich klar übersehen lassen, also z. B. bei Verbreiterung von Strassen in alten Städten; in diesem Sinne ist es in Hamburg nach dem Brande, ferner in Wien und Basel angewendet worden. Wo es sich um Anlage neuer Stadttheile handelt, ergiebt es ausserordentliche Schwierigkeiten und es ist kaum möglich, Willkür und Ungleichartigkeit in der Belastung der einzelnen Eigenthümer zu vermeiden.

3) Die Aufbringung der Kosten bezw. eines Theiles derselben durch einmalige Beiträge (sogen. Normalbeiträge), welche den Grundstück-Inhabern im Verhältnisse ihres Besitzes auferlegt werden. Für die Bestimmung dieses Verhältnisses sind der Flächeninhalt des Grundstücks und die Frontlänge desselben an der Strasse bei regulirten Blöcken an sich gleich geeignete Ausgangspunkte. Das in der These empfohlene Verfahren hat den Vorzug grösserer Einfachheit. Es wird namentlich dann annähernd gerechte Resultate ergeben, wenn es nicht blos auf die Kosten der Regulirung einzelner Strassen, sondern auf die Gesammtkosten der Anlage grösserer Bezirke angewendet wird. Hierbei muss der Gemeinde das Recht vorbehalten werden, die Bezirke so abzugrenzen, dass für die werthvollen Grundstücke in bevorzugten Stadtgegenden eventuell höhere Normalbeiträge festgesetzt werden können, als für die anderen; ebenso muss bei langdauernden, in ihren Kosten und in ihrem Erfolge vorher nicht genau zu übersehenden Unternehmungen die Möglichkeit einer Steigerung oder Herabsetzung des Beitrags offen gehalten werden.

Der Hr. Referent empfiehlt schliesslich, den Wortlaut der betreffenden These dadurch zu verbessern, dass im zweiten Satze hinter „empfehlen sich“ der Zwischensatz: „namentlich wenn das Verfahren der Regulirung vorausgegangen ist“ eingeschoben wird.

Der Korreferent, Hr. Baumeister Orth, ist der Ansicht, dass die Frage, ob die Einziehung von Normalbeiträgen für jenen Zweck sich empfehle, je nach den lokalen Verhältnissen so schwankend sei, dass der zweite Satz der These besser ganz gestrichen werde. Es können Fälle vorkommen, wo jenes Verfahren durchaus kein richtiges Resultat ergeben würde, z. B. bei Fabrikdistrikten, wo städtische Wohnquartiere zugleich zahlreiche Fabrikgrundstücke einschliessen und auch die Arbeiter-Quartiere mit ihnen kombinirt sind; ebenso bei Stadttheilen, wo eine Regulirung der einzelnen Viertel zu regelmässigen Blöcken nicht möglich oder doch im Interesse der Stadt nicht wünschenswerth ist, wo also tiefe, umfangreiche Grundstücke mit einer sehr kurzen, und schmale Grundstücke mit einer sehr langen Strassenfront vorkommen können. Eventuell sei eine Bestimmung erforderlich, dass die Beiträge nicht früher eingezogen werden dürfen, als die Bebauung des betreffenden Grundstücks erfolgt; sonst sei es nicht ausgeschlossen, dass ein Besitzer sein Grundstück verkaufen müsse, um den ihm auferlegten Beitrag leisten zu können. — Eine derartige Bestimmung wird demnächst durch Hrn. Branddirektor Zabel (Breslau) ausdrücklich formulirt und als Zusatz zu der These 7 beantragt.

Hr. Reg.- und Brth. Assmann (Cassel) vertheidigt dagegen den Wortlaut derselben, da die betreffende, der Stadtgemeinde zugesprochene „Befugniss“ durchaus noch nicht bedinge, dass das Verfahren jedesmal zur Anwendung gebracht werde. Einen bestimmten Modus für die Betheiligung der Privatbesitzer festzusetzen, sei durchaus erforderlich, damit jeder derselben sich seinen finanziellen Anschlag machen könne, und der vorgeschlagene sei seiner Einfachheit wegen allerdings wohl der empfehlenswertheste. Hr. Baumeister führt dies gleichfalls wiederholt aus, während er Bestimmungen über den Zeitpunkt, wo die Normalbeiträge eingezogen werden sollen, für ein Detail erklärt, das besser aus der These fortgelassen werde. Nach Ablehnung der von den Hrrn. Orth und Zabel gestellten Anträge wird diese sodann

mit dem von Hrn. Baumeister vorgeschlagenen Zusatze angenommen.

8. Auf Flächen, welche zu künftigen Strassen und Plätzen bestimmt sind, darf nach gesetzlicher Feststellung des Plans nicht mehr, oder nur gegen Revers gebaut werden.

Dem Eigenthümer gebührt wegen dieser Beschränkung keine Entschädigung.

Für Zugänglichkeit und Entwässerung von vereinzelten Neubauten muss zunächst durch die Eigenthümer gesorgt werden.

Doch sollte die Gemeinde sich allgemein zur vollständigen Herstellung und Unterhaltung einer neuen Strasse verbindlich erklären, sobald Sicherheit besteht, dass der dritte Theil aller angrenzenden Grundstückfronten mit Häusern versehen werden wird."

Der Hr. Referent macht darauf aufmerksam, dass der Grad der Gültigkeit, welche ein gesetzlich festgestellter Stadterweiterungsplan für die Bauthätigkeit der betreffenden Stadt besitzt, innerhalb der deutschen Staaten noch sehr verschiedenartig aufgefasst wird. Gegensätze bilden z. B. Württemberg, wo nach gesetzlicher Feststellung eines Plans auf dem zu Strassen und Plätzen bestimmten Terrain überhaupt nicht mehr gebaut werden darf, und Baden, wo die Gemeinde einen Baulustigen nur dann an eine bestimmte Bauflucht binden kann, wenn sie ihm auf ihre Kosten sofort einen Zugang zu seiner Baustelle eröffnet. Die mit dieser letzten Bestimmung gemachten Erfahrungen sind so schlecht, dass sich das in der These vorgesehene Verfahren empfiehlt. In Satz 2 derselben ist indessen wohl ein Zusatz erwünscht, nach welchem Eigenthümer von Grundstücken, welche zu öffentlichen Plätzen etc. bestimmt sind, den Ankauf derselben verlangen können, sobald die umliegenden Strassen fertig hergestellt sind. — Dass der Besitzer eines vereinzelt an einer Zukunftstrasse errichteten Hauses die Kosten für die Zugänglichmachung und Entwässerung des Grundstücks tragen soll, erscheint hart, kann aber gemildert werden, wenn derselbe die betreffenden Anlagen so ausführt, dass sie später als Theile der öffentlichen Anlagen übernommen werden können, und wenn die in Frankfurt a. M. gültige Bestimmung, dass Nothwege über Zwischenterrains geduldet werden müssen, auch anderweit eingeführt wird. Das Bauen an noch nicht fertig hergestellten Strassen ganz zu verbieten, hält Herr Baumeister für rechtlich unzulässig; dagegen scheint ihm auch das im Schlussatz der These (in welchem statt „der dritte Theil" auch „ein gewisser Theil" gesagt werden könnte) angedeutete Mittel erforderlich, um einen bestimmten, den betheiligten Privateigenthümern bekannten Termin festzusetzen, in welchem die Gemeinde ihrer Pflicht, die Herstellung des öffentlichen Weges zu bewirken, genügen muss.

Ueber die einzelnen Punkte dieser These entspinnt sich eine lange und lebhafte Diskussion.

Der Korreferent, Hr. Orth, wünscht, dass nach gesetzlicher Feststellung eines Stadterweiterungsplanes auf dem zu Strassen und Plätzen bestimmten Terrain auch gegen Revers nicht mehr gebaut werden dürfe, und beantragt, dies in der These auszusprechen. Noch zweckmässiger würde es nach seiner Ansicht sein, wenn den Gemeinden die Verpflichtung auferlegt würde, jenes Terrain sofort käuflich zu erwerben; eine Verpflichtung, die keineswegs so exorbitante Kosten erfordern würde, als es für den ersten Augenblick scheinen könnte, da einerseits der Bodenwerth der Grundstücke dann noch ein sehr niedriger sein wird und andererseits ja nach These 2 der Stadterweiterungsplan nur die Hauptlinien des Strassennetzes enthalten soll. Diesen, von den Hrn. Assmann und Baumeister als ganz undurchführbar bekämpften Vorschlag, welchen Hr. Orth lediglich als eine Anregung ausgesprochen hatte, nimmt Hr. Stadtbaumeister Hackländer (Osnabrück), der von der Zweckmässigkeit eines solchen Verfahrens gleichfalls überzeugt ist, als besonderen Antrag in der verschärften Form auf, dass er den Beginn des Anbaues von Strassen von der Regulirung derselben und der Abtretung des Terrains an die Stadtgemeinde abhängig gemacht wissen will.

Hr. Assmann spricht sein Einverständniss mit dem ersten und letzten Satze der These aus, will hingegen den zweiten — welcher ein durchaus nicht zur Kompetenz der Techniker gehöriger, noch dazu sehr bedenklicher Rechtsgrundsatz sei, und den Schlussatz, welcher in ziemlich unsicherer Form lediglich eine Spezialität ausspreche, gestrichen wissen. Diesem Antrage schliesst sich Hr. Baumeister Böckmann (Berlin) an, welcher der These, statt dieser verfänglichen Spezialitäten, vorläufig lieber einen allgemeinen Satz in folgender Fassung beigefügt wünscht.

„Die Eigenthumsverhältnisse, welche mit Festsetzung eines Stadterweiterungsplanes sich bilden, sowie die Verpflichtungen der Anstösser einerseits und der Gemeinde andererseits bedürfen der gesetzlichen Regelung."

Hr. Baumeister will diesen Satz als Eingang der These gern annehmen, wünscht jedoch deren Wortlaut, bis auf die von ihm empfohlenen Amendements zu den Sätzen 2 und 4 derselben, unverändert angenommen. Die Abstimmung der Versammlung erfolgt in durchaus gleichem Sinne, während die Anträge der Hrn. Orth, Hackländer und Assmann abgelehnt werden.

Hiermit ist die Verhandlung über das Thema zum Abschlusse gebracht und es ergiebt sich der unten angeführte Wortlaut der von der Versammlung gefassten Beschlüsse.

Ueber die Veröffentlichung der Verhandlungen wird festgesetzt, dass zunächst die Thesen durch die politische Presse, die Protokolle durch das Verbandorgan publizirt und möglichst verbreitet werden sollen. Ausserdem soll jedoch ein Abdruck des stenographischen Berichts über die Debatte der letzten beiden Tage zur Mittheilung an die Einzelvereine des Verbandes, städtische Behörden etc. hergestellt werden.

Da keine Zeit mehr vorhanden ist, um den beiden, noch auf der Tagesordnung der Abtheilung stehenden Fragen „über Herbeiführung grösstmöglicher Vereinfachung der Hochbau-Kostenanschläge und Beförderung eines einheitlichen Verfahrens hierbei", sowie „über Mittel zur Beförderung der allgemeinen Anwendung solider Materialien, Rohbau gegenüber dem Putzbau" zur Verhandlung zu bringen, so wird die Sitzung um 12 Uhr geschlossen. Der Herr Vorsitzende dankt der Versammlung für die rege Theilnahme und den Eifer, welche sie der Arbeit der Abtheilung gewidmet hat. Hr. Boeckmann dankt namens derselben den beiden Vorsitzenden, sowie den Schriftführern, als welche die Hrn. Nitka, Kiss, Kleinwächter und Dr. Lehfeldt fungirt haben.

## Grundzüge für Stadterweiterungen nach technischen, wirthschaftlichen und polizeilichen Beziehungen.

1. Die Projektirung von Stadterweiterungen besteht wesentlich in der Feststellung der Grundzüge aller Verkehrsmittel: Strassen, Pferdebahnen, Dampfbahnen, Kanäle, die systematisch und deshalb in einer beträchtlichen Ausdehnung zu behandeln sind.

2. Das Strassennetz soll zunächst nur die Hauptlinien enthalten, wobei vorhandene Wege thunlichst zu berücksichtigen, sowie solche Nebenlinien, welche durch lokale Umstände bestimmt vorgezeichnet sind. Die untergeordnete Theilung ist jeweils nach dem Bedürfniss der näheren Zukunft vorzunehmen, oder der Privatthätigkeit zu überlassen.

3. Die Gruppirung verschiedenartiger Stadttheile soll durch geeignete Wahl der Situation und sonstiger charakteristischer Merkmale herbeigeführt werden, zwangsweise nur durch sanitarische Vorschriften über Gewerbe.

4. Aufgabe der Baupolizei ist die Wahrung nothwendiger Interessen der Hausbewohner, der Nachbaren und der Gesammtheit gegenüber dem Bauherrn. Solche Interessen sind: Feuersicherheit, Verkehrsfreiheit, Gesundheit (einschliesslich Zuverlässigkeit der Konstruktion gegen Einsturz). Dagegen sind alle ästhetischen Vorschriften verwerflich.

5. Es ist für Stadterweiterungen wünschenswerth, dass die Expropriation und Inpropriation von Grundstückresten in angemessener Weise gesetzlich erleichtert werde. Noch wichtiger würde der Erlass eines Gesetzes sein, welches die Zusammenlegung von Grundstücken behufs Strassendurchlegungen und Regulirung der Bauplatzformen erleichtert.

6. Der Stadtgemeinde kommt die Befugniss zu, sich für die von ihr aufgewandten Kosten neuer Strassen mit Zubehör Deckung von Seiten der anstossenden Grundeigenthümer zu verschaffen. Unter den betreffenden finanziellen Formen empfehlen sich, namentlich wenn das Verfahren der Regulirung vorausgegangen ist, besonders Normalbeiträge pro Meter der Frontlänge jedes Grundstücks.

7. Die Eigenthumsverhältnisse, welche mit Festsetzung eines Stadterweiterungsplanes sich bilden, sowie die Verpflichtung der Anstösser einerseits und der Gemeinde andererseits bedürfen der gesetzlichen Regelung. Auf Flächen, welche zu künftigen Strassen und Plätzen bestimmt sind, darf nach gesetzlicher Feststellung des Planes nicht mehr oder nur gegen Revers gebaut werden. Dem Eigenthümer gebührt wegen dieser Beschränkung keine Entschädigung, dagegen das Recht zu verlangen, dass Grundstücke in künftigen Plätzen angekauft werden, sobald die umliegenden Strassen hergestellt sind. Für Zugänglichkeit und Entwässerung von vereinzelten Neubauten muss zunächst durch die Eigenthümer gesorgt werden. Doch sollte die Gemeinde sich allgemein zur vollständigen Herstellung und Unterhaltung einer neuen Strasse verbindlich machen, sobald Sicherheit besteht, dass ein gewisser Theil aller angrenzenden Grundstückfronten mit Häusern versehen wird.

### 3. Verhandlungen der Abtheilung für Ingenieurwesen.

Erste Sitzung,

Mittwoch, deu 23. September 1874.

Hr. Regieruugs- und Baurath Frauzius (Berlin) eröffnet die Sitzung um 11 Uhr und schlägt als Vorsitzenden für die Verhandlungen der Ingenieur-Abtheilung Hrn. Baurath Souue (Darmstadt), als Stellvertreter Hrn. Dr. Krieg (Lübeck) vor. Die Wahl erfolgt uach dem Vorschlage einstimmig durch Akklamation. Beide Herren nehmen die Wahl an und Hr. Soune übernimmt den Vorsitz. Als Schriftführer fungiren die Hrn. Schubert und Kummer, später auch Hr. Coulmaun.

Der Vorsitzende ertheilt das Wort dem königl. sächsischen Direktionsingeuieur Hrn. Dr. Fritzsche als Referenteu für die auf der Tagesordnung stehende Verhandlung „über die muthmaassliche Dauer von Eisenkonstruktionen“. Derselbe führt uuter Vorlegung der Zeichnung eines Apparates für Messung der Durchbiegung eiserner Brückenträger Folgendes aus:

Die Dauer von Eisenkonstruktionen ist unter der Voraussetzung, dass deren Beanspruchung in der von vorn herein als zulässig bezeichneten Art und Weise geschieht, abhängig

1. von der Dauer des Materials innerhalb jedes einzelnen geschmiedeten, oder gewalzten, oder gegossenen Theiles der Konstruktion,
2. von der Dauer der Verbindung dieser einzelnen Theile mittels Nieten, Bolzen, Schrauben u. s. w.

Bezüglich des ersten Punktes hat man durch zahlreiche, sehr eingehende Proben, bestehend in millionenmaligen Biegungen, Drehungen, Dehnungen, Hämmerungen, Vibrationen u. s. w. des homogenen Eisens die Ueberzeugung gewonnen, dass kein Bedenken gegen die Benutzung von Eisen zu den mannichfaltigsten Konstruktionen, in Gebäuden sowohl wie in freien Lagen, zu erheben ist, dafern man geeignete Vorkehrungen gegen nachtheilige Einflüsse von Aussen, insbesondere gegen Rost trifft.

Was dagegen die Dauer der Verbindungen betrifft, so sind wir beinahe ganz ohne zuverlässige Erfahrungen. Die Fragen: welchen Einfluss Temperatur-Veränderungen auf die Konstruktion als solche ausüben? inwieweit die Behauptung begründet ist, dass einem Bruche jedesmal ein starkes Magnetischwerden vorausgehe? wie aus dem Klange eingespannter Drahtsaiten auf die Pressungen und Spannungen der Konstruktionstheile geschlossen werden kann? inwieweit aus der Höhe des Tons, welcher beim Anschlagen an beispielsweise ein Zugband entsteht, auf die Grösse der Spannung geschlossen werden kann? u. s. w. sind zur Zeit noch ungelöst und es ist daher auch die Frage noch eine offene: Wie muss man Eisenkonstruktionen prüfeu, um ein Urtheil über die Dauer derselben zu erlangen?

Der Hr. Referent schlägt vor, während einer längeren Reihe von Jahren wiederholt Durchbiegungsmessungen auszuführen, um zu ermitteln, ob etwa eine allmälige Lockerung der Eisenkonstruktionen durch Abnutzung der Nieten, Bolzen, Schrauben, Rollen u. s. w. eintritt, in dereu Folge grössere Durchbiegungen wahrzunehmen sind, und theilt mit, dass auf seinen Antrag bei den k. sächs. Staatseisenbahnen bereits im Jahre 1872 dergleichen Durchbiegungsmessungen eingeführt worden seien, deren Resultate sorgfältig gesammelt würden. Er schliesst seinen Vortrag mit dem Antrage:

„Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine wolle zu allgemeiner Einführung regelmässig zu wiederholender Messungen der Durchbiegungen von Eisenkonstruktionen auffordern und ein Schema für die zu sammelnden Notizen veröffentlichen.“

Hierauf erhält der Korreferent, Herr Professor Launhardt (Hannover), das Wort.

Derselbe spricht sich dahin aus, dass er die Befürchtung, welche man den Eisenkonstruktionen gegenüber vielfach hege: dieselben würden, einmal an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angekommen, ohne vorangegangene merkliche Anzeichen plötzlich einstürzen, nicht theilen könne. Es liege kein durchschlagender Grund zu der Annahme vor, dass sich die Konstruktionen in diesem Materiale so wesentlich verschieden verhalten sollten gegen die Konstruktionen aus Stein und Holz, vielmehr dürfe erwartet werden, dass dem künftigen Einsturze der Eisenbauten Veränderungen, Durchbiegungen etc. vorausgehen würden in einem Maasse, welches feinere Messungen und Beobachtungen nicht verlaugte. Die schlimmsten Einflüsse auf die Dauer der Eisenkonstruktionen glaubt Redner, soweit unsere Erfahrungen reichen, den äusseren Einwirkungen und vorzugweise dem Rosten zuschreiben zu dürfen. Ueberall da habe das Eisen als Konstruktionsmaterial sich auf die Dauer bewährt, wo es vor dem Roste geschützt sei, bei Hochbau-Konstruktionen wie auch im Ingenieurwesen, und wenn unsere Erfahrungen bei dem Eisen auch nicht so alt seien wie hinsichtlich der anderen Konstruktionsmaterialieu, so gebe es doch Eisenbrücken, welche schon recht lange ihren Dienst zur vollsten Befriedigung leisteten, beispielsweise die seit 50 Jahren im Betriebe befindliche Bangor-Kettenbrücke über die Menay-Strasse, von Telfort erbaut.

Die Wichtigkeit des Schutzes vor Rost werde auch in neuerer Zeit mehr und mehr anerkannt; es werde Sorgfalt verwandt nicht nur auf rationelle Herstellung, sondern auch auf die Unterhaltung der Eisenkonstruktionen; nameutlich sei in neuerer Zeit das Bestreben bemerkbar, Querschnitte zu vermeiden, bei welchen kleine Zwischenräume in den Stabbündeln die gute Unterhaltung des Anstriches unmöglich machen. Er wolle dem von dem Referenten gestellten Antrage auf anzustellende Beobachtungen nicht widersprechen, da dieselben ja in keinem Falle schaden und vielleicht in anderer Richtung Nutzen bringen könnten; er glaube indess, dass man, nach Durchführung der Beobachtungen während einer Reihe von Jahren, dieselben als für den beabsichtigten Zweck nutzlos erkennen und unterlasseu würde.

Eine Abhandlung von H. Gerber: „Bestimmung der zulässigen Spannungen in Eisenkonstruktionen“, als Beitrag zur Beantwortung der Frage über die Dauer der Eisenkonstruktionen, wird zu den Akten übergeben.*)

Die weitere Verhandlung wird der vorgerückten Zeit wegen vertagt und die Sitzung um 12¼ Uhr geschlossen.

Zweite Sitzung,

Donnerstag, den 24. September 1874.

Der Vorsitzende, Hr. Baurath Sonne, eröffuet die Sitzung um 11¼ Uhr und leitet die Verhandlung ein durch einen Rückblick auf die Vorträge der vorigen Sitzung, uuter Verlesung des Antrags des Referenten Hrn. Dr. Fritzsche.

Nach Eröffnung der Diskussion erklärt Hr. Geh. Ober-Reg.-Rath Kinel, (Berlin) dass der gestellte Antrag mit Freuden begrüsst werden müsse, weil er den Weg angebe, auf welchem wir das Verhalten der Eisenkonstruktionen kennen und unser Wissen nach dieser Richtung hin erweitern könnten. Von grösster Wichtigkeit aber sei die Beobachtung nach einheitlichen Methoden, damit die gesammelten Erfahrungen gehörig nutzbar gemacht werdeu könnten, und es sei das Vorgehen des Verbandes durch Aufstellen eines Schemas für die Beobachtungen sehr wünschenswerth. Letztere dürften sich jedoch keineswegs auf die Durchbiegungen der Eisenkonstruktionen bei Belastungsproben beschränken, vielmehr seien ausserdem genaue Messungen und Beobachtungen erforderlich, um etwaige Veränderungen in einzelnen Konstruktionstheilen zu erkennen. In diesem Sinne stellt Redner ein Amendement zu dem Antrage des Referenten.

Nach lebhafter Diskussion, an welcher sich ausser den bisherigen Rednern die Hrn. Buresch, Winkler, Köpcke und Henle betheiligen, einigen sich die Antragsteller über nachfolgende Fassung, in welcher alsdann der Antrag einstimmig angenommen wird:

„Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine wolle zu allgemeiner Einführung regelmässig zu wiederholenden Beobachtungen von Eisenkonstruktionen nach übereinstimmenden Methoden auffordern und ein Schema für die zu sammelnden Notizen veröffentlichen.

Die Frage, von wem die Aufstellung des Schemas ausgehen solle, wird dahin entschieden, dass es Aufgabe der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes sein muss, diese Arbeit nach erfolgter gutachtlicher Aeusserung der Einzelvereine zum Abschluss zu bringen.

Ueber das zweite auf der Tagesordnung stehende Thema: „Methoden, um Fundirungen in ihren Kosten, namentlich summarisch zu veranschlagen“ sprach an Stelle des Referenten, Hrn. Geh. Regierungsrathes Stein (Stettin), welcher am Erscheinen verhindert war, Hr. Geh. Oberbaurath Buresch (Oldenburg) in folgender Weise sich aus:

---

*) Gestützt auf die Wöhler'schen Versuche zieht der Verfasser Schlussfolgerungen auf die inneren Bewegungen im Material und den Einfluss wechselnder Spannungen, welche aus den wechselnden Belastungen hervorgehen, und sucht die Resultate für die praktische Konstruktion nutzbar zu machen. Ferner ist ein Belastungsprogramm für Berechnung der Brückenträger aufgestellt, d. i. eine Zusammenstellung der schwersten, zur Zeit vorkommenden Fuhrwerke auf Strassen und Eisenbahnen, und eine Betrachtung über den grössten in Rechnung zu stellenden Winddruck, „weil nur durch gleichartige Annahme bei den Berechnungen verschiedene Konstruktionen verglichen und Normalien für häufig vorkommende Fälle hergestellt werden können.“ —

Seit nahe 40 Jahren in diesem Fache beschäftigt, habe dieselbe Frage wiederholt sich ihm aufgedrängt und habe er zu verschiedenen Malen bereits sich bemüht, eine Formel zu finden, nach welcher derartige Arbeiten generell veranschlagt werden könnten; in allen solchen Formeln, welche selbstverständlich die Lage und Zugänglichkeit des Bauplatzes, die Terrain-Verhältnisse (Wildbetten etc.), den Baugrund (Bodenart, Hindernisse durch Steine, Baumstämme etc.), die Wasserverhältnisse, (blanken Wasserspiegel, Sümpfe, Wildwasser, Grundwasser, Tiden etc.) die Schiffahrt und Flösserei, die Strompolizei, die Baumaterialien, die Arbeiterverhältnisse und endlich auch die verfügbare Bauzeit als Hauptmomente zu berücksichtigen haben, spielen indess die nothwendig erforderlichen Erfahrungs-Koeffizienten eine so erhebliche Rolle, dass von der Bestimmung derselben das Resultat wo nicht ganz, so doch vorwiegend abhänge. Es trete also auch in diesem Falle die Erfahrung wieder entscheidend auf. Da dieselbe nun leider aber keine Wissenschaft sei und auch eine solche nicht sein und nie werden könne, so stehen wir hier wieder vor der Individualität; das heisst, die Frage lasse nur durch einen im Brückenbau erfahrenen Meister mit einiger Sicherheit des Zutreffens sich beantworten.

Auch die in neuester Zeit von den jüngeren Fachgenossen seines Konstruktionsbüreaus versuchte Beantwortung der Frage durch eine übrigens gut zusammengesetzte Formel leide seines Erachtens an denselben Mängeln, so dass er Bedenken tragen müsse, dieselbe mitzutheilen, um zu vermeiden, dass durch Einstellung unzutreffender Erfahrungs-Koeffizienten grosse und weitgreifende Fehler gemacht werden. Dem erfahrenen Techniker werde, nachdem die für den Fall zweckmässigste Konstruktionsart einmal festgestellt sei — eine hier die Kosten fast entscheidende Vorfrage — die einigermassen zutreffende Ermittelung der Kosten erhebliche Schwierigkeiten und grösseren Zeit-Aufwand kaum verursachen.

Als ganz allgemeine Anhaltspunkte für solche Kostenschätzungen, welchen er übrigens eine grössere Bedeutung als den sogenannten „Bauernregeln" nicht beigemessen sehen möge, dienen dem Referenten folgende Ziffern:

Wo ein Fangedamm nicht nöthig ist und die Pfeiler unmittelbar auf den Boden gesetzt werden, pflegen die Kosten eines Brückenpfeilers den vierfachen Betrag zu erreichen, welchen dieselbe Mauermasse als aufgehendes Gebäude-Mauerwerk verursachen würde.

Bei einer Pfahlrost-Gründung pflegen diesen Kosten für den Pfahlrost hinzuzugehen: der Anlieferungspreis des erforderlichen Holzes und eine gleiche Summe für Arbeitslohn und sonstige Unkosten.

Ist ein Fangedamm nothwendig, so sind die Kosten desselben speziell zu veranschlagen; in gewöhnlichen Fällen pflegen dieselben die Kosten des Pfahlrostes etwas zu übersteigen, mindestens zu erreichen. Die Wasserschöpfung bei solchen Gründungen ist so sehr von den äusseren Umständen abhängig, dass ein allgemeiner Anhaltspunkt für die Kosten derselben sich nicht geben lässt.

Bei Brunnengründungen, denen Referent eine grosse Zukunft beimisst, werden die Kosten der Pfeiler unter mittleren Verhältnissen etwa das Achtfache betragen, was dieselbe gleichartige Mauermasse als aufgehendes Gebäudemauerwerk kosten würde.

Sogenannte pneumatische Gründungen hat Referent nur einige näher kennen zu lernen Gelegenheit gehabt. Die Kosten derselben müssten auf das Sechzehn- bis Zwanzigfache der Mauerwerkskosten in obigem Sinne geschätzt werden, unter Voraussetzung der Möglichkeit der Ermiethung der erforderlichen Apparate zu billigen Preisen, sowie der Verwendung sachkundiger Arbeiter und Aufsichtsbeamten. Diese Angaben beziehen sich nur auf Steinpfeiler, da Referent mit Eisenpfeilern speziell sich zu beschäftigen weniger Gelegenheit gehabt hat und deshalb nur die Ansicht aussprechen kann, dass solche in der, hierlands bisher allerdings wenig beliebten Form von Pfahljochen den Steinpfeilern gegenüber nicht unerhebliche Vortheile zu gewähren geeignet scheinen. Indem Referent bedauert, dass der Versammlung die gewiss reifen Erfahrungen des Altmeisters im Brückenbau, Hr. Stein, durch dessen Verhinderung am Referate leider verloren gehen, bittet er dieselbe zugleich, seine dürftigen Mittheilungen so geneigt aufnehmen zu wollen, als sie gern gegeben sind.

Hr. Regierungs- und Baurath Franzius (Berlin) sprach sich als Korreferent im gleichen Sinne als der Vorredner aus. Zur Begründung der von ihm vorzuschlagenden Beschlussfassung führte er noch einige allgemeinere Bemerkungen aus:

Es setzten sich die Kosten jeder nicht ganz einfachen Fundirung zusammen einerseits aus den Material- und Arbeitskosten für das Fundament selbst, andererseits aus den Kosten aller der Nebenarbeiten, welche erforderlich seien, das Fundament anzubringen. Während nun die ersteren hauptsächlich nur von der gewählten Art der Fundirung abhängig seien, also aus dem betreffenden Projekte durch den Umfang des Fundamentes und die Anordnung der Materialien leicht zu bestimmen und nach bekannten Einheitsätzen überschläglich zu berechnen seien, so könne man die Kosten für die Nebenarbeiten nur nach einer eingehenden Untersuchung aller, die Ausführung des Fundamentes begleitenden Nebenumstände für jeden einzelnen Fall annähernd ermitteln. Diese, namentlich von der Lage der Baustelle, der Zeit der Ausführung, den während derselben vorkommenden Wasserständen, den Rücksichten auf andere Interessen, wie Schiffahrt, Strassenverkehr, und Anderes abhängigen Umstände seien aber, selbst bei übrigens gleicher Fundirungsart, so sehr verschieden, dass die daraus entspringenden Kosten in dem einen Falle die Herstellungskosten des eigentlichen Fundamentes kaum vermehrten, in dem anderen dagegen sie mehr als verdoppelten. Ausserdem erfordern bekanntlich gerade die glückliche Benutzung oder Bekämpfung der in jedem einzelnen Falle in anderer Gestalt auftretenden Nebenumstände oft grössere Geschicklichkeit und Umsicht des Baumeisters, als die Ausführung des eigentlichen Bauwerks selbst. Es erscheine daher sowohl unthunlich, als auch wegen des Missbrauchs durch Unkundige bedenklich, solchen zahlreichen veränderlichen Faktoren durch eine allgemeine Formel oder Schablone Rechnung tragen zu wollen.

Da sich weitere Redner hiernach nicht zum Worte meldeten, beantragte Hr. Franzius, die nachstehende Resolution anzunehmen:

„Eine Methode, Fundirungen allgemein und summarisch zu veranschlagen, kann nicht angegeben werden, und es ist vielmehr zu empfehlen, in jedem einzelnen Falle, je nach dem Zwecke des Bauwerks und den vorliegenden Nebenumständen, die günstigste Fundirung zu wählen und zu veranschlagen, wobei allerdings für die einzelnen Theile der ganzen Arbeiten gewisse Erfahrungssätze angewandt werden können."

Da nach Eröffnung der Diskussion sich Niemand zum Worte meldet, wird zur Abstimmung geschritten und die beantragte Resolution von der Versammlung einstimmig angenommen.

Hierauf wird die Sitzung um $12\frac{1}{2}$ Uhr geschlossen.

(Schluss folgt.)

## Neuer eiserner Oberbau.

Hr. Eisenbahn-Ingenieur Stiller lässt uns das, durch die folgenden Figuren in seinen Hauptzügen dargestellte Projekt zu einem neuen eisernen Oberbausystem mit der Bitte um Veröffentlichung zugehen. Wir willfahren dem gern, da die betreffende Frage, trotz der neuerlichen Erfolge des Systems Hilf, wohl noch nicht als abgeschlossen gelten kann.

Neue Ideen können also immer noch Gutes wirken. Freilich bleibt es Herrn Stiller überlassen, durch die Praxis nachzuweisen, wieweit die seinen hierzu im Stande sind.

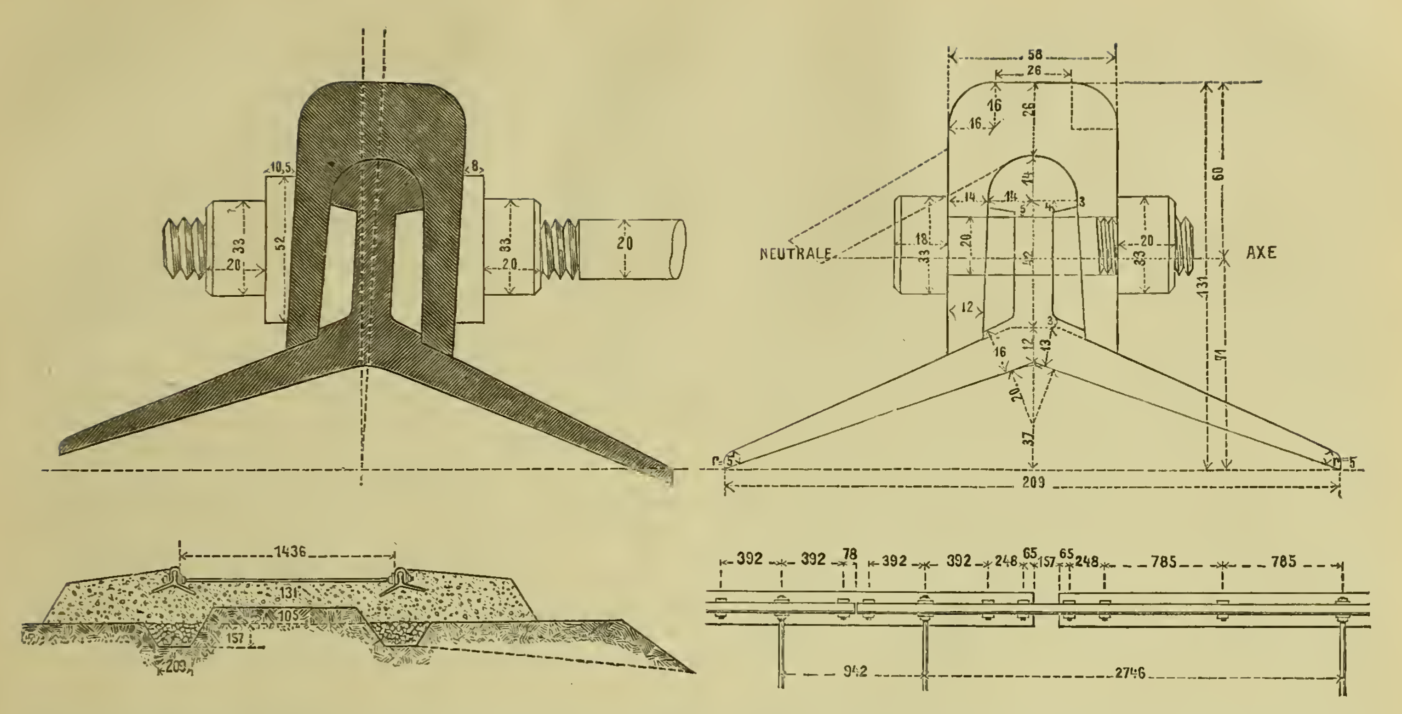
Der Schienen-Längsträger besteht aus einer Ober- und einer Unterschiene, welche möglichst fest mit einander verbunden sind. Sie werden mit verwechselten Stössen verlegt und machen durch ihr Ineinandergreifen die Laschen entbehrlich.

Der Querschnitt der Oberschiene beträgt 32,016 □$^{\text{zm}}$ bei einem Gewicht von 24,873 $^{\text{k}}$ pro lfd. Meter. (Die Hilfsche Oberschiene, aus Stahl, wiegt 25,8 $^{\text{k}}$ pro lfd. Meter) Ihr Widerstandsmoment ist = 45,77 in Zentimetern (2,604 in Zollen). Ihre Länge ist auf 6,5 $^{\text{m}}$ bemessen.

Für probeweise Herstellung empfiehlt der Verfasser homogenes Eisen bester Qualität, und zwar halb Sehne, halb Korn. Da die Glockenform des Querschnitts der Oberschiene für die Herstellung nicht günstig ist, soll zunächst die punktirte Form ausgewalzt, dann das Eisen nochmals angewärmt und fertig gestellt werden, so zwar, dass die letzten Kaliber keine grosse Pressung auszuhalten, sondern nur eine Formveränderung vorzunehmen haben.

Die Unterschiene, welche aus sehnigem Eisen zu walzen ist, ist auf 6,35 $^{\text{m}}$ Länge angenommen. Ihr Gewicht beträgt 23,2 $^{\text{k}}$ pro lfd. Meter (das der Hilf'schen Unterschiene 29,37 $^{\text{k}}$).

Die Verbindung beider Theile soll durch 20 $^{\text{mm}}$ starke Bolzen bewirkt werden, von denen 10 Stück auf eine Schiene kommen. Da die Bolzen im vertikalen Sinne keinen Spielraum haben




dürfen, sollen sie gleichzeitig durch Ober- und Unterschiene gebohrt werden. Die Verbindung der beiden Schienen eines Gleises unter sich wird auf eine Schienenlänge durch 3 Verbindungsstangen von 20mm Stärke hergestellt, und gleichzeitig die Neigung der Schienen von 1/20 durch Zwischenlegeplättchen unter den Schraubenmuttern der Verbindungsstangen bewirkt. Der Verfasser empfiehlt übrigens, versuchsweise die Neigung der Schienen durch eine geneigte Oberfläche des Kopfes (bei senkrechter Stellung der Schienen und Aufgabe der Symmetrie) zu bewirken.

Das Widerstandsmoment des ganzen Systems ist 143,7 in in Zentimetern (8,177 in Zollen). Das laufende Meter eines Längsträgers einschl. aller darauf entfallenden Verbindungstheile erfordert an Eisen 49,4k (gegen 62,6k bei System Hilf).

Nach diesen, den Erläuterungen des Herrn Verfassers entnommenen Notizen können wir nur auf unsre Eingangs gemachte Bemerkung zurückkommen, dass die Praxis über die Brauchbarkeit des Systems entscheiden muss. Wir wollen aber einige Bedenken nicht unterdrücken. Diese beziehen sich zunächst auf die Form der Unterschiene, welche komplizirte Walzen voraussetzt. Ferner ist die Unterschiene schmal und greift wenig in den Kies ein. Wird sie dem System eine hinreichend feste Lage gegen Seitenschiebung gewährleisten? Sodann dürfte es schwer halten, durch die Verbindungsbolzen das System so fest zu verbinden, dass es wie ein Ganzes zu betrachten ist. Endlich ist darauf hinzuweisen, dass beim System Hilf neuerdings eine besondere Versicherung der Stösse durch Unterlegen von Querschwellen eingeführt worden ist, unter gleichzeitiger Aufgabe der verwechselten Stösse von Ober- und Unterschiene.

## Umbau einer Chausseebrücke über die Kyll im Dorfe Kyllburg.

Im Baukreise Bitburg in der Eifel kommt im Laufe dieses Jahres ein kleiner, jedoch insofern interessanter Brückenbau zur Ausführung, als derselbe lehrreiche Vergleichspunkte zwischen den Kosten **hölzerner**, **eiserner** und **gewölbter** Oberbauten bietet. Eine Veröffentlichung über das Bauwerk dürfte daher auch in weiteren Kreisen von Interesse sein.

Figur 1.

Figur 2.

Figur 3.

Zum besseren Verständniss werde ich ausser der durch Skizzen erläuterten Beschreibung möglichst kurz die Entstehungsgeschichte des Baues geben.

Im Dorfe Kyllburg ist die Kyll zur Ueberführung der Bezirkstrasse von Prüm nach Bernkastel mit einer Brücke von 4 nicht gleichen Oeffnungen bei einer gesammten Durchflussweite von 34,66$^{m}$ i. L. überspannt. Land- und Strompfeiler sind massiv und der hölzerne Oberbau wird bei den 3 grösseren (rechtseitigen) Oeffnungen durch doppelte Hängewerke, bei der kleineren (linkseitigen) Oeffnung durch ein einfaches Hängewerk unterstützt; auf dem Bohlenbelag der Brücke liegt noch eine Beschotterung.

Während des Baues der Eifelbahn (an welcher Kyllburg Stationsort) in den Jahren 1868—71 und auch nach der Vollendung derselben ist die Brücke vielfach mit schweren Lasten befahren, was früher nur sehr selten der Fall war, und es hat dadurch der hölzerne Oberbau, welcher im Jahre 1847 neu bergestellt worden, bedeutend gelitten. Schon im Jahre 1872 zeigten sich bei den beiden rechtseitigen Oeffnungen bedenkliche Senkungen, so dass eine Absteifung der Brücke vorgenommen werden musste und der Umbau derselben für das Jahr 1873 beschlossen wurde. Eine genauere Untersuchung ergab, dass die massiven Pfeiler aus Bruchsteinen mit Quaderverblendung noch gut erhalten waren; dagegen hatten sämmtliche Hölzer der Hängewerke, namentlich an den Verbindungsstellen, sehr gelitten; der Bohlenbelag war total verfault, ein Theil der Balken erwies sich ebenfalls an den Köpfen als angefault. Eine blosse Erneuerung der Hängewerke und des Bohlenbelages erschien daher nicht rathsam. Da die Differenz zwischen dem höchsten Wasserstande und der Fahrbahnmitte an deren tiefstem Punkte (die Fahrbahn ist nicht horizontal, sondern vom linken zum rechten Ufer steigend) nur 1,39$^{m}$ beträgt, so wurde von einer Wölbung ganz abgesehen und erhielt Referent den Auftrag, 2 Entwürfe nebst den zugehörigen Kostenanschlägen für den Umbau zu fertigen und zwar:

a) Erneuerung des hölzernen Oberbaues nach dem System der alten Brücke, jedoch mit doppeltem Bohlenbelag unter Weglassung der Chaussirung,

b) Herstellung eines eisernen Oberbaues.

Diesem Auftrage wurde im Winter 1872—73 Folge gegeben, beide Entwürfe der Regierung vorgelegt, der Entwurf mit eisernem Oberbau von mir für die Ausführung empfohlen. Bei 5,5$^{m}$ Gesammtbreite waren 6 Blechträger, die unter sich durch [ Eisen verbunden werden sollten, projektirt. Als Träger der Beschotterung sollte Wellblech verwendet werden. Die Kosten berechneten sich nach den revidirten Kostenanschlägen

ad a auf 3550 Thlr.
ad b auf 7500 Thlr.

Der Entwurf mit eisernem Oberbau wurde für die Ausführung genehmigt und der Unterzeichnete beauftragt, einen Submissionstermin für den Verding anzuberaumen.

Inzwischen waren von Seiten der Gemeinde Kyllburg mehre Petitionen an die Königl. Regierung gerichtet, worin gebeten wurde, etwas weiter oberhalb, dicht neben dem kleinen Seitenbach, eine massive Brücke erbauen zu wollen, wo die für die Wölbung erforderliche Höhe vorhanden sei. Hierdurch wurden zwar weitere Verhandlungen herbeigeführt, eine genaue Aufnahme der Situation ergab jedoch, dass die Fahrt zum Güterbahnhofe Kyllburg bei der vorgeschlagenen Lage der Brücke kaum zu ermöglichen war, auch die Fahrt zum Personen-Bahnhofe eine unbequeme würde, so dass auf eine spezielle Bearbeitung eines bezüglichen Projekts nicht eingegangen werden konnte.

Durch diese Verhandlungen hatte sich der Termin für die Submission auf den eisernen Ueberbau bis Anfang Juli v. J. verzögert; das Resultat desselben war ein sehr ungünstiges, indem sämmtliche Offerten bedeutend höher waren, als der Kostenanschlag, die niedrigste um 201 Thlr. und die höchste um 2390 Thlr.; bei der niedrigsten Offerte waren ausserdem noch andere unannehmbare Bedingungen gestellt.

In Folge des ungünstigen Ausfalls der erwähnten Submission machte ich den Versuch für einen dritten Entwurf, den einer gewölbten Brücke mit Beibehaltung der vorhandenen Pfeiler unter entsprechender Verstärkung der Landpfeiler, obwohl ursprünglich von einer Wölbung zwischen den vorhandenen Pfeilern Abstand genommen war. Die Bearbeitung einer Skizze ergab, dass es möglich war, bei einer nicht bedeutenden Veränderung der Fahrbahnhöhe, wodurch die Gefälle-Verhältnisse der beiderseitigen Anfahrten zur Brücke wesentlich günstiger werden, Gewölbe mit einer Pfeilhöhe von 1 : 7,25 der Spannweite herzustellen, ohne das Fluth-Profil irgend nennenswerth einzuschränken.

Diese Skizze fand dann auch mit einigen kleinen Modifikationen die Genehmigung der Regierung, so dass die Ausführung des eisernen Oberbaues sistirt und mir der Auftrag wurde, einen speziellen Entwurf nebst Kostenanschlag für eine gewölbte Brücke auszuarbeiten. Fig. 1 zeigt den Längenschnitt und Fig. 3 den Querschnitt derselben. Die nach Figur 3 von mir projektirte Abdeckung der Gewölbe mit einer in Trassmörtel vermauerten Flachschicht aus Sandsteinplatten wurde in der Superrevisions-Instanz nicht genehmigt, sondern eine Verstärkung der Bögen um die Dicke der Flachschicht mit einer Asphaltabdeckung vorgeschrieben.

Der Kostenanschlag schliesst, unter Berücksichtigung der bei der Revision abgeänderten Preissätze, mit der Summe von 6200 Thlr. ab. Die bei Verwendung von Sandsteinquadern festgesetzten Gewölbestärken sind auf 50$^{zm}$ im Scheitel und 58$^{zm}$ am Kämpfer für die grösseren, und 44$^{zm}$ im Scheitel bei 50$^{zm}$ am Kämpfer für den kleineren Bogen festgesetzt worden. In Bezug auf die Gewölbestärken bemerke ich noch, dass in der Berechnung die Druckfestigkeit des Kyllburger Sandsteins zu 200$^{k}$ pro □$^{zm}$ angenommen ist; (in Wirklichkeit ist dieselbe wahrscheinlich bedeutend grösser, da der Stein dem Udelfanger Sandstein, dessen Druckfestigkeit zu 550$^{k}$ bestimmt ist, nur wenig nachgiebt). Dabei ergiebt sich das Kubikmeter Sandsteinmauerwerk zu 2200$^{k}$ und das Kubikmeter Ueberschüttung zu 2000$^{k}$, die grösste fremde Belastung zu 1000$^{k}$ pro □$^{m}$ Brückenbahnfläche gerechnet, für die von mir angenommene geringere Gewölbstärke für den grössten Bogen eine 28 fache und für den kleinsten Bogen eine mehr als 33 fache Sicherheit, die sich durch die vorgeschriebene Verstärkung um etwa 25 Proz. vermehrt. Nach der abgehaltenen Submission werden nach den Offerten des zweiten Mindestfordernden rund 490 Thlr. an der Anschlagsumme erspart werden. Für die Ausführung stellt sich also der Preis der gewölbten Brücke bei 6,6$^{m}$ lichter Breite zwischen den Geländern mindestens 2000 Thlr. niedriger als der für einen eisernen Oberbau bei nur 5,5$^{m}$ lichter Breite.

Nach einer vergleichenden Zusammenstellung kostet jeder □ Meter der Brückenbahn unter Zugrundelegung der Anschlagpreise:

a) bei hölzernem Oberbau 5,5$^{m}$ in L. breit $= \frac{3550}{43 \cdot 5{,}5} = 15{,}01$ Thlr.

b) bei eisernem Oberbau 5,5$^{m}$ in L. breit $= \frac{7500}{43 \cdot 5{,}5} = 31{,}70$ Thlr.

c) bei Gewölbe von Quadern 6,6$^{m}$ i. L. breit $= \frac{6200}{43 \cdot 6{,}6} = 21{,}03$ Thlr.

oder im Verhältniss wie 1 zu 2,11 zu 1,39. Wäre die Verstärkung der Gewölbe nicht vorgenommen, so würde sich das Verhältniss noch weit mehr zu Gunsten der gewölbten Brücke gestalten. Dabei ist noch zu berücksichtigen, dass bei dem Kostenanschlage für den hölzernen Oberbau von den 32 Stück Längenbalken nur 22 Stück neu zu beschaffen sind, da sich 10 Stück derselben als noch vollkommen gut erhalten erwiesen haben und die übrigen noch zu Mauerlatten und anderen schwachen Hölzern Verwendung finden können, was im Kostenanschlage auch vorgesehen; so dass sich also bei einer vollständigen Neubeschaffung des hölzernen Oberbaues das Verhältniss noch etwas anders gestalten würde. Ferner kommt hinzu, dass in den Kostenanschlägen für den hölzernen und eisernen Oberbau auf die Herstellung einer Nothpassage nicht Rücksicht genommen ist, da für die kurze Zeit, welche der Abbruch des alten und die Aufstellung des neuen Oberbaues in Anspruch nimmt, die Strasse im Nothfalle gesperrt werden konnte, wenn es nicht möglich war, wenigstens bei dem eisernen Oberbau, die Passage auf der halben Breite der Brücke zu erhalten, während die andere Hälfte umgebaut wurde. Bei dem Kostenanschlage ad *c* ist auf die Herstellung eines Interimsweges unterhalb der Brücke mit einer 8,5$^{m}$ weiten Nothbrücke über den Mühlengraben und einem 4,5$^{m}$ weiten Durchlass im Kyllbett Bedacht genommen. Diese Oeffnungen werden voraussichtlich zur Abführung des Wassers selbst bei den höchsten Sommerwasserständen genügen. Der Interimsweg nebst Zubehör ist in der Situation Fig. 2 angedeutet.

Auf der anderen Seite ist allerdings auch wieder in Betracht zu ziehen, dass ein Eifelsandstein von guter Qualität in der geringen Entfernung von nur 0,5 bis 1$^{Km}$ von der Brücke in verschiedenen, sehr ausgiebigen Steinbrüchen gewonnen wird, so dass die Verhältnisse für den Massivbau so ungewöhnlich günstig liegen, wie dies wohl selten anderswo vorkommt.

Meiner Ueberzeugung nach wird sich aber selbst unter weit ungünstigeren Verhältnissen, wenn überhaupt die Wahl zwischen Gewölbe und eisernem Oberbau bleibt und letzterer nicht unbedingt durch die Verhältnisse geboten ist, die Waage fast stets zu Gunsten des ersteren neigen, selbst bei sehr flachen Bögen, vorausgesetzt dass beide, Gewölbebau sowohl als Eisenkonstruktion, nach rationellen Grundsätzen gehandhabt werden. Bei einem grossen Theile unserer deutschen Bauwerke ist dies allerdings sowohl in Bezug auf die Anordnung der Gewölbe selbst, als auch auf die der Widerlager nicht der Fall.

In Bezug auf das vorliegende Bauwerk bemerke ich noch, dass die Abführung des Sickerwassers durch kleine Rinnen aus Sandstein über der Mitte der Strompfeiler erfolgt, welche ziemlich weit vor die Stirnen vorgekragt sind und ein starkes Seitengefälle haben. Die Rinnen sind mit einem halbkreisförmigen Gewölbe von trockenem Mauerwerk überdeckt, welches letztere wiederum mit einer Steinpackung umgeben worden. Uebrigens wird das Sickerwasser bei dem Quergefälle der Steinbahn und dem starken Längengefälle der Seitenrinnen kaum von Bedeutung sein.

Manchem der Leser möchte es auffallen, dass die beiden linkseitigen Oeffnungen so stark gesenkt sind. Es ist dies lediglich geschehen, um die Gefälle-Verhältnisse der Strasse zu verbessern, was namentlich am linken Ufer der Kyll dringend wünschenswerth erschien, da die Strasse daselbst bei einer starken Krümmung auf 12$^{m}$ Länge ein Gefälle von 89$^{zm}$, oder 74$^{mm}$ pro lfd. Meter hat; durch die projektirte Aenderung der Fahrbahn wird das Gefälle auf 56$^{zm}$, oder 47$^{mm}$ pro lfd. Meter ermässigt.

Diese Senkung ist auch ganz unbedenklich, da die Hauptströmung auch beim Hochwasser stets in der Nähe des rechten konkaven Ufers liegt und naturgemäss liegen muss, wie die

Kiesablagerungen am linken Ufer dies deutlich zeigen. Etwa durch das Hochwasser mitgeführte Gegenstände: als Eisschollen, Baumstämme etc., werden daher stets durch die beiden rechtseitigen Oeffnungen treiben, wo eine mehr als genügende Höhe vorhanden ist. Durch die Hebung der Fahrbahn am rechten Ufer wird ein doppelter Zweck erreicht: eine grössere Höhe für die beiden rechtseitigen Brückenbögen und eine Verbesserung der Gefälle-Verhältnisse für die rechtseitige Brückenanfahrt.

Die Einschränkung des Hochwasserprofils durch das Eintauchen der Bogenzwickel berechnet sich zu 1,248 □m bei einem Hochwasserprofil von rund 88 □m.

Bitburg, Anfang März 1874. A. Krone
Kgl. Kreisbaumeister.

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.** Versammlung am 7. Oktober 1874. Vorsitzender Hr. Hagen.

Der Vorsitzende eröffnet die erste Versammlung des Vereins nach den Sommerferien mit der Vorlegung verschiedener geschäftlicher Angelegenheiten. Nach Erledigung derselben erfolgt die Aufnahme von 13 neuen Mitgliedern. Der Sekretair des Vereins verliest darauf den Entwurf zu einer Eingabe an den Magistrat von Hannover, betreffend ein Ersuchen um baldige Ausarbeitung und Vorlegung eines einheitlichen Bebauungsplanes für die hiesige Stadt. Es wird in dem Entwurfe hervorgehoben, dass mit wenigen Ausnahmen die neu angelegten Strassenzüge der Stadt nicht breit genug sind, dass kein Verhältniss der Höhe der Gebäude zur Breite der Strassen vorgeschrieben ist, und dass nicht genügende Rücksicht auf die Herstellung direkter Verkehrswege genommen ist. Vor Allem wird ferner betont, dass in Folge des Mangels eines einheitlichen Bebauungsplanes nicht genügend für die Anlage freier Plätze gesorgt ist. Der Verein wünscht an der Ausarbeitung des Bebauungsplanes theilnehmen zu können. Der Entwurf der Eingabe wird angenommen. Es erfolgt darauf die Verlesung eines Schreibens des Magistrats der hiesigen Stadt, betreffend: Aufforderung des Vereins zur Abgabe eines Gutachtens über die Kanalisation der hiesigen Stadt. Der Verein wählt zur Aufstellung des Gutachtens eine Kommission von 5 Mitgliedern.

Sodann erstattet Hr. Prof. Launhardt einen Bericht über die diesjährige Abgeordneten- und Haupt-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Anschliessend an diesen Bericht entspinnt sich eine längere Debatte über die vom Verbande entschiedene Frage der abgestuften Lohn- und Akkordsätze, indem verschiedene Mitglieder auf die sehr bedeutenden praktischen Schwierigkeiten hinweisen, die sich der Einführung abgestufter Lohn- und Akkordsätze entgegenstellen.

Nachdem die Wahl eines Preisrichters in der Preisfrage über Ventilation auf die nächste Versammlung verschoben ist, wird die Versammlung geschlossen.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 24. Oktober 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 190 Mitglieder und 12 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende verliest zunächst ein Schreiben des Hrn. Präsidenten des Reichskanzleramtes, in welchem dieser dem Verein für die Mittheilung der an den Hrn. Handelsminister gerichteten Eingabe, betreffend die Gründung einer einheitlichen technischen Hochschule in Berlin, dankt, jedoch bedauert, auf die Gestaltung dieser Angelegenheit keinen Einfluss zu haben. Er macht ferner aufmerksam auf die im Vereinslokale veranstaltete Ausstellung italienischer Reiseskizzen des Hrn. Architekten Thierichens.

Es folgt sodann der angekündigte Vortrag des Hrn. Adler über Olympia: die erste, etwas genauere Mittheilung in einer durch die politische Presse vielbesprochenen Angelegenheit, welche der Hr. Vortragende dem fachgenossenschaftlichen Kreise der Heimat zu geben für seine Pflicht hält.

Wenn man die Bedeutung und die Aussichten der von der Regierung des deutschen Reiches vorbereiteten kunstwissenschaftlichen Untersuchungen in Olympia, durch welche ein schon von Winkelmann gehegter Plan endlich zur Ausführung gelangen soll, würdigen will, so ist es vor Allem erforderlich, die einstige Stellung Olympias in der hellenischen Welt und seine Geschichte zu kennen.

Der Name Olympia haftet an einer kleinen Ebene der peloponnesischen Landschaft Pisatis unweit der früh zerstörten, halb sagenhaften Stadt Pisa. In einer wald- und flussreichen Landschaft von hoher Anmuth belegen, von schönen, mild gezeichneten Bergketten eingefasst, bildete sie einen natürlichen Festplatz, wie er würdiger kaum gefunden werden konnte. Niemals war Olympia eine Stadt, sondern nur die geheiligte Stätte der grossen nationalen Festspiele — zeitweise von gewaltigen Volksmassen belebt, sonst in friedlicher Stille ruhend.

Die Geschichte Olympias verliert sich in sagenhaftes Dunkel. Nachdem einst bereits die Götter hier gekämpft hatten, soll Endymion nach der hellenischen Sage die ersten Wettläufe veranstaltet und Pelops den Agon zu Ehren des Zeus gestiftet haben, den dann Neleus, Pelias und Herakles weiter ausbildeten. Jedenfalls scheint festzustehen, dass hier schon seit uralter Zeit Festspiele stattfanden, die nach der Eroberung des Peloponnes durch die Dorer einen neuen Aufschwung nahmen, dann durch längere Zeit ruhten und endlich durch die Bemühungen des begeisterten Eliers Iphitos wieder erneuert wurden. Dieser schloss mit dem Lakedaimonier Lykurgos jenen (auf einem ehernen Diskus eingravirten, noch im 2. Jahrhundert nach Chr. zu Olympia aufbewahrten) Vertrag ab, nach welchem für das alle 4 Jahre wiederkehrende Fest ein Gottesfriede vereinbart wurde. Das erste dieser erneuerten Festspiele soll im Jahre 888 stattgefunden haben; die erste schriftlich verzeichnete Olympiade, in welcher Koroibos siegte, fällt in das Jahr 776 v. Chr.; sie ist das wichtigste Datum der hellenischen Geschichte geworden, weil von ihr die durch den Sizilier Timaios eingeführte, von den grossen Historikern angenommene Zeitrechnung nach Olympiaden datirt wird, die erst mit der 293. Olympiade im Jahre 394 erlosch. Anfänglich nahmen nur einige Staaten des Peloponnes an der Feier Theil und erst nach der 15. (gezählten) Olympiade gewann diese eine eigentliche nationale Bedeutung. Mit der 30. Olympiade war bereits ganz Hellas, mit der 70. auch die Gesammtheit der hellenischen Kolonien in Kleinasien, Sizilien, Gross-Griechenland und Afrika vertreten. Die höchste Blüthe der Spiele fällt in die Zeit zwischen der 50. und 85. Olympiade; ein Ende machte ihnen der Einfall der Gothen unter Alarich im Jahre 397 n. Chr., die Olympia plünderten und theilweise zerstörten. Dass es zu byzantinischer Zeit noch bestand, ist aus den Resten einer altchristlichen Kapelle, sowie aus einem Edikte Justinians vom Jahre 531 bekannt, welches das Wideraufleben der Spiele unterdrückte. Dann folgt ein 1200jähriges Dunkel, in welchem menschliche Gewalt, Brände, Erdbeben und Ueberschwemmungen ihr Zerstörungswerk vollendeten, als dessen Resultat heut ein ungeheures Grab vor uns liegt.

Die erste neuere Nachricht über Olympia ist in einem Reiseberichte des Engländers Chandler enthalten, der 1766 einen Theil der Mauern des Zeustempels noch aufrecht stehen sah. 1806 besuchte der Engländer Dodwell den Ort und veranlasste eine kleine Ausgrabung, durch welche er die Lage des Zeustempels konstatirte und Säulentrommeln von demselben nachwies. Einige Zeit nachher unternahm Quatremère de Quincy seinen geistreichen Versuch einer Restauration des Zeusbildes. Die erste eigentliche Untersuchung Olympias wurde 1813 durch den Lord Stanhope mit Unterstützung des Architekten Allason bewirkt; durch ihr 1825 publizirtes, in den landschaftlichen Darstellungen übrigens ganz willkürlich behandeltes Werk ist namentlich die Topographie des Ortes in trefflicher Weise festgestellt worden. 1829, als ein kleines Corps französischer Truppen im Peloponnes gelandet war, erfolgte endlich die bekannte, von der französischen Akademie ausgerüstete Expedition nach Olympia unter der Leitung Abel Blouets, die mit bedeutenden Mitteln während 5 Wochen Ausgrabungen veranstaltete und neben verschiedenen Bronzen, Inschriften etc. einen Theil (jetzt im Louvre befindlich) der Marmorskulpturen aus den Metopen des Zeustempels, sowie den Mosaikfussboden der Tempelcella entdeckte. Das auf Grund dieser Untersuchungen herausgegebene grosse Werk enthält bis heute noch die Summe dessen, was wir über den Zeustempel zu Olympia wissen; die Angaben desselben sind freilich nicht nur ziemlich flüchtig und oberflächlich, sondern auch durchaus nicht zuverlässig, da alle Höhenmaasse willkürlich angenommen sind. Wissenschaftliche Abhandlungen über Olympia, jedoch fast nur topographischen und archäologischen Inhalts, sind seither durch die englischen Gelehrten Leake und Vyse und durch die Deutschen Rathgeber, Krause und Curtius publizirt worden. —

Aus der Schilderung der Festspiele, an welchen die Bedeutung Olympias wesentlich haftete und bei welchen der Redner daher längere Zeit verweilte, seien hier nur einige der wichtigsten Notizen angeführt. Seit der Mitte des 5. Jahrhunderts vor Chr. war die Dauer der Feier auf 5 Tage festgesetzt, die nach dem Vollmonde des heiligen Monats sich richteten und etwa in den Anfang des Juli fielen (also in die heisseste Zeit des Jahres, wo das Flussthal des Alpheios von Moskitos stark heimgesucht wird). Sie setzte sich zusammen aus gymnischen und ritterlichen Kämpfen (Wettlauf, Faust- und Ringkampf, Wagenrennen etc. in mannigfaltigen Variationen und Bereicherungen), zu denen später auch musikalische Wettkämpfe traten, aus Opfern und Prozessionen, die mit einer von den Eliern dargebrachten Hekatombe schlossen, und der auf dieses grosse Dankopfer folgenden Siegesmahlzeit. Den mit einem Kranze von dem heiligen Oelbaum geschmückten Siegern, deren Namen mit dem ihres Vaters und ihrer Heimath ausgerufen und die von den berühmtesten Dichtern der Nation verherrlicht wurden, stand das Recht zu, ihre Statue innerhalb des heiligen Haines aufstellen zu dürfen; da zur Zeit der höchsten Blüthe der Spiele jedesmal 17 Kränze vertheilt wurden, so ergiebt sich hieraus, welche bedeutende Zahl derartiger Bildwerke in Olympia sich anhäufen musste. — Neben den Spielen und den mit ihnen unmittelbar zusammenhängenden Feierlichkeiten pflegten noch Vorträge berühmter Gelehrter, Redner und Sänger, Ausstellungen von Gemälden, etc. stattzufinden, während das Zusammenströmen einer so ungeheuren Volksmenge nothwendigerweise zugleich einen gewaltigen Marktverkehr, eine Messe von riesenhaftem Umfange erzeugte.

Eine ausführliche und zuverlässige Beschreibung Olympias

aus dem Jahr 170 n. Chr., also aus einer Zeit, wo der Glanz der Spiele schon im Verbleichen, aber Olympia selbst noch vollkommen unversehrt war, ist in dem bekannten Werke des Pausanias über Hellas enthalten; leider ist diese Beschreibung nach den verschiedenen Stoffen geordnet und für eine Restauration daher nur wenig zu gebrauchen. Der Hr. Vortragende ergänzte sie durch Mittheilung eines Situationsplanes, den wir später unsern Lesern gleichfalls hoffen vorführen zu können

(Schluss folgt).

## Vermischtes.

**Zur Organisation des Preussischen Eisenbahnwesens.** In der letzten grösseren Besprechung, die wir der Organisation des Preussischen Eisenbahnwesens widmeten (No. 15 d. lfd. Jhrgs.), schlossen wir mit dem Wunsche, dass die Spezialisten des Faches nunmehr Veranlassung nehmen möchten, ihrerseits ihre Ansichten und Erfahrungen kund zu geben Vor kurzer Zeit sind uns nunmehr von dieser Seite zwei Schreiben zugegangen, in welchen speziell die Frage nach der Zweckmässigkeit der neu errichteten Eisenbahn-Kommissionen einer Erörterung unterzogen wird. Wir theilen im Folgenden zunächst das eine derselben wörtlich mit, das um so interessanter und bedeutungsvoller sein dürfte, weil es von keinem Techniker, sondern von einem Verwaltungsbeamten herrührt, der als Mitglied einer Eisenbahn-Kommission fungirt.

„Aus Veranlassung eines Spezialfalles schlug ich in der Deutschen Bauzeitung nach und fand in derselben erst jetzt die Artikel in No. 106 vom 31. Dezember 1873 und No. 15 vom 21. Februar 1874, in denen die Organisation der Preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung besprochen wird. Gestatten Sie mir, einige Bemerkungen an dieselben zu knüpfen.

Was die an die Spitze der einzelnen Eisenbahn-Verwaltungs-Behörden und zu deren Mitgliedern zu berufenden Persönlichkeiten anlangt, so gehen Sie wohl zu weit, wenn Sie dafür plädiren, dieselben vorzugsweise aus der Zahl der Bau-Techniker zu entnehmen, und die Ansicht vertreten, dass die Juristen dazu weniger qualifizirt seien. Die Bautechnik hat mit der Eisenbahn-Verwaltung eben so viel resp. eben so wenig gemein, als die Rechtswissenschaft. Beide Wissenschaften sind eben (wie noch manche andere) nur Hilfswissenschaften in Bezug auf die Eisenbahn-Verwaltung. Gewiss richtig ist es, dass ein Jurist keine Eisenbahn verwalten kann, ebensowenig wird dies aber auch ein Eisenbahn-Bautechniker können. Die Eisenbahn-Verwaltung will gelernt sein. Der Bautechniker wird sich in den Betrieb, den Expeditionsdienst, die Materialien- und Werkstätten-Verwaltung, das Abrechnungswesen, Tarifwesen, die Kassengeschäfte etc. eben so sorgsam hineinarbeiten müssen, wie der Jurist, um schliesslich den Dienst im Ganzen, das Ineinandergreifen der Räder, weche das ganze Getriebe bilden, den Eisenbahn-Haushalt, mit einem Worte, die Eisenbahn-Verwaltung kennen zu lernen. Diese Behauptung wird dadurch nicht widerlegt, dass es in jeder Eisenbahn-Verwaltungsbehörde Dezernenten für rein technische Eisenbahnbau-Sachen geben muss. Dieses Dezernat ist eben nur ein Glied in der ganzen Kette und ändert die Physiognomie der ganzen Verwaltung nicht, ebenso wenig wie die Nothwendigkeit des Justiziariats den Beweis liefert, dass sich der Jurist zur Eisenbahn-Verwaltung qualifizirt. Allerdings lässt sich nicht leugnen, dass bisher mitunter frühere Juristen Eisenbahnen dirigirt haben, bevor sie die selbst bei der besten Begabung nöthige Schule im Eisenbahndienst genossen hatten, während dies bei Bautechnikern regelmässig nicht vorgekommen ist. Die Letzteren lernen schon als Eisenbahnbaumeister die einzelnen Zweige des Eisenbahndienstes kennen, demnächst noch mehr als Betriebs-Inspektoren und Vorsteher der technischen Büreaus und kommen aus diesem Grunde meistens geschulter in die Eisenbahnverwaltungs-Behörde, als die aus dem Juristenstande übergetretenen Mitglieder derselben. Dieser Umstand hat indessen mit der Frage, welche Hilfswissenschaft für das Eindringen in die Eisenbahn-Verwaltung am meisten befähigt, Nichts zu thun. Uebrigens ist es im Werke, in Zukunft für die eisenbahndienstliche Ausbildung der aus dem Juristenstande in die Eisenbahn Verwaltung zu übernehmenden Beamten mehr als bisher zu sorgen. Jedenfalls wird ein im Eisenbahnbau auch noch so tüchtiger Techniker den Eisenbahndienst und die Eisenbahn Verwaltung ebenso studiren müssen, wie ein Jurist, um ein tüchtiger Verwaltungsbeamter zu werden, und er ist mit dem Einen noch lange nicht das Andere; ebenso wenig wie der tüchtigste Wegebaumeister ein Oberpost-Direktor ist.

Was die gegenwärtige Organisation der Staatseisenbahn-Verwaltung anlangt, so haben Sie gewiss Recht, dass der Gedanke, der der Einrichtung der Eisenbahn-Kommissionen zum Grunde liegt, ein lebensfähiger ist, dass aber die gegenwärtige Stellung und Kompetenz-Begrenzung der Kommissionen noch anderweitig zu fixiren sein dürfte. Meines Erachtens müssen die Eisenbahn-Kommissionen in durchgreifender Weise zur ersten Verwaltungs-Instanz gemacht werden und — neben freiester Bewegung und weitester Kompetenz-Begrenzung — den Direktionen in jeder Beziehung unterstellt sein. Den Kommissionen würde dann nicht nur die Verwaltung der ihnen unterstellten Strecken, sondern auch der eigentliche Betrieb auf denselben zu übertragen sein. Sie hätten die Pflichten der Betriebs-Inspektionen auf sich zu nehmen, Sie müssten die Befugniss erhalten, die ihr überwiesenen etatsmässigen Geldmittel innerhalb der einzelnen Titel des Etats zu verwenden, ohne bei Abschluss freihändiger Verträge oder bei Zuschlags-Ertheilungen in öffentlichen Submissionen in den jetzigen engen Grenzen an die Genehmigung der Direktion gebunden zu sein. Auf alle Beschwerden hätte die Kommission in erster Instanz zu entscheiden, die Disziplin über alle ihr unterstellten Strecken-, Stations- und Expeditions-Beamten zu führen, deren Personalien zu bearbeiten und überall für Durchführung der gegebenen speziellen und generellen Bestimmungen zu sorgen. Der Direktion verbliebe die Aufsicht über das Ganze, generelle Bestimmungen und Einrichtungen, Aufstellung des Gesammtetats, das Abrechnungswesen, Fahrpläne, Tarife, Zentral-Werkstätten und Materialien-Verwaltung bezw. Beschaffung, die Entscheidung auf Beschwerden in II. Instanz. Diese Organisation führt zur Aufhebung der Betriebs-Inspektionen. Auch in diesem Punkte differiren unsere Ansichten nicht bedeutend. Während Sie die Kommissionen in erweiterte Betriebs-Inspektionen aufgehen lassen möchten, wünschte ich die Betriebs-Inspektionen in die Kommissionen aufgehen zu sehen. Der Betriebs-Inspektor müsste Mitglied der Kommission werden mit vollem Stimmrecht. Dadurch würden die unzähligen Berichte der Betriebs-Inspektionen an die Kommission und die Genehmigungs- resp. Aufklärungsschreiben der Letzteren an die Ersteren etc. fortfallen und doch die Garantie geboten sein, dass in wichtigeren Angelegenheiten nicht eine Person allein, sondern ein Kollegium entscheidet. Der nicht am Orte der Kommission wohnende Betriebs-Inspektor müsste — wenn die anderweite Stationirung durchaus nothwendig wäre — regelmässig zu den Sitzungen der Kommission kommen und die in sein Dezernat gehörigen Sachen, in denen ihm an der Entscheidung des Kollegiums liegt, oder bezüglich deren dies vorgeschrieben ist, vortragen. Damit wäre ausserdem noch der weitere Vortheil erreicht, dass die Kommission ein wirkliches Kollegium bilden würde, denn gegenwärtig, wo die meisten Kommissionen nur aus 2 Mitgliedern bestehen, ist von einem Kollegium nicht die Rede.

Diese kollegialische Einrichtung würde, sofern den einzelnen Mitgliedern die nöthige Selbstständigkeit gewahrt würde, zu einem schleppenden Geschäftsgange nicht führen. Die Betriebs-Inspektionen erscheinen aber neben oder unter den Kommissionen als ein Luxus, den sich die Eisenbahn-Verwaltung nicht erlauben darf; sie haben ein, bei Vereinigung mit den Kommissionen zum grössten Theile unnöthiges Büreau-Personal und verursachen den Kommissionen ebenfalls unnöthige Arbeit. Arbeit und Geld wird gespart werden, wenn man die untere Verwaltungs-Behörde bei Besetzung mit tüchtigen Beamten möglichst selbstständig macht, deren Kompetenzen erweitert und die Kontrole verringert. Die Sicherheit des Betriebes wird durch Beschränkung und Kontrolirung der untersten Verwaltungs-Behörde nicht vermehrt und durch Beseitigung dieser Kontrole nicht vermindert.

Vielleicht ist es weiter noch zweckmässig, auch die Betriebs-Maschinenmeistereien aufzugeben und mit der Kommission zu vereinigen. Ich habe nur Andeutungen ad referendum geben wollen und überlasse die Detaillirung der Zeit, wenn sich andere Ansichten hierüber geltend gemacht haben werden."

(Schluss folgt).

**Projekt eines Stadtparks in München.** Der Stadtmagistrat in München hat einstimmig beschlossen, das vom königlichen Hof-Gartenbau-Inspektor von Effner entworfene Projekt der Umwandlung eines Theiles der Theresienwiese in einen Stadtpark als dasjenige gut zu heissen und zu akzeptiren, das die Gemeinde mit Rücksicht auf den Umstand, dass es allen ästhetischen und sanitären Anforderungen entspreche, durchführen wolle. Ueber den Plan, der vorbehaltlich der Zustimmung der Gemeinde-Bevollmächtigten an die königliche Lokal-Baukommission geht, sind folgende Details zu berichten: Der Park würde etwa 86 Hektaren, wovon bereits 43 Hektaren Gemeindeeigenthum sind, umfassen. Die ganze Anlage hätte ein Gürtel von Villen zu umgeben, die im italienischen Renaissancestil erbaut werden sollen, wogegen jeder andere Stil ausgeschlossen ist. Jeder Geschäftsbetrieb in den Gebäuden soll unterbleiben, und dieselben dürfen nur mit Ziergärten umgeben werden. Am Rande des Teiches käme ein Melusinentempel zu stehen zum Andenken an Moritz Schwind. Der bisherige Oktoberfestplatz bliebe, und um die Rennbahn zöge sich ein Reiterweg. Rechts und links von der mit reicher Baumpflanzung zu umgebenden Ruhmeshalle dürfte nur je ein monumentales Gebäude stehen. Neben einer grossen Restauration sind Turn-, Spiel-, Ruhe- und Spazierplätze vorgesehen. Der Kostenpunkt bleibt noch ausser Betracht, da es sich z. Z. nur um Anregung des Planes im Prinzip handelt.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. S. in W. Unseres Wissens sind die badischen Bahnen ausschliesslich Staatsbahnen und stehen unter der grossherzogl. General-Direktion in Carlsruhe. Ihre zweite Frage sind wir zu beantworten ausser Staude.

Hrn. B. in Weissensee. An eine Inangriffnahme des Baues der Berlin-Wetzlarer Bahn ist in diesem Jahre, soviel uns bekannt, noch nicht zu denken.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. № 89.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 7. November 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### Bericht über die Verhandlungen der General-Versammlung des Verbandes zu Berlin vom 23. bis 25. September 1874.

(Schluss).

### 3. Verhandlungen der Abtheilung für Ingenieurwesen.

Dritte (Haupt-) Sitzung
Freitag, den 25. September 1874.

Um 9½ Uhr eröffnet der Vorsitzende, Herr Baurath Sonne, die Sitzung. Auf seine Anfrage wird die Verlesung der Protokolle über die beiden vorangegangenen Sitzungen bis zum Schlusse der Versammlung verschoben, um sofort in die Tagesordnung eintreten zu können: die Verhandlung über „Reinigung und Entwässerung von Städten."

Im Einverständnisse mit dem Referenten, Herrn Baurath Hobrecht (Berlin), ertheilt der Vorsitzende zunächst dem Korreferenten, Herrn Ingenieur Gordon (Frankfurt a. M.), das Wort.

Derselbe führt in seinem Vortrage im Wesentlichen Folgendes aus:

Die Reinigung und Entwässerung der Städte ist eine der wichtigsten Fragen, welche gegenwärtig die städtischen Behörden und ihre Bautechniker beschäftigen; doch muss sie meist zurückstehen gegen andere Anforderungen der städtischen Verwaltung, weil sie grosse Kosten beansprucht, ohne dass diesen entsprechende, in die Augen fallende Vortheile sich zeigen. Die Bewässerung sollte mit der Reinigung und Entwässerung zusammen genannt werden, da die Anlagen zusammen gehören, wenn sie auch gewöhnlich nicht gleichzeitig ausgeführt werden.

In den ursprünglich ohne unterirdische Kanäle angelegten Städten entwickelten sich bei ihrer Vergrösserung durch Ueberwölbung der natürlichen Wasserläufe und Anlage in dieselben mündender Dohlen mit der Zeit umfangreiche Netze von Sielen, welche stückweise, ohne System, in wechselnden Profilen, meist ohne Rücksicht auf Entwässerung der Keller und auf die erforderliche Spülung angelegt wurden. Wenn dieselben auch in neuerer Zeit mehrfach durch kostspieligere Kanalbauten ergänzt wurden, so mussten derartige Anlagen doch stets sehr mangelhaft bleiben, so lange bei ihrer, immer nur theilweisen Ausführung auf den Anschluss an die alten Dohlen Rücksicht zu nehmen war und nicht ein Gesammt-System der Ausführung zu Grunde lag.

Die bestehenden Entwässerungen nehmen gewöhnlich nur das Verbrauchwasser aus den Häusern, Fabriken etc. und das Strassenwasser auf, wenn ersteres nicht etwa, zum Nachtheil der nahe gelegenen Brunnen, durch Senklöcher und Schlinggruben in die Erde geführt wird; die Fäkalstoffe aber werden meistens in Gruben aufgespeichert und infiziren dann bei der vorhandenen, oder im Laufe der Zeit eintretenden Undichtigkeit derselben den Boden, das Grundwasser und die Brunnen, wodurch die Gesundheit der Bewohner in hohem Maasse gefährdet wird.

Für die Behandlung der Fäkalstoffe sind 5 verschiedene Systeme in Gebrauch:

1) die verbesserte pneumatische, angeblich geruchlose, Entleerung der Abtrittgruben,
2) das Tonnensystem,
3) das Liernur'sche pneumatische System,
4) das Erdkloset-System, welches zugleich eine sofortige Desinfizirung der Fäkalstoffe bezweckt,
5) das sogen. Schwemmsystem.

Mit und neben den ersten vier Systemen muss für die Abführung des Verbrauchwassers der Häuser und Fabriken und des Meteorwassers eine Kanalisation angelegt werden, während das fünfte, das sogenannte Schwemmsystem, eine Vereinigung der Aufnahme der Fäkalstoffe mit dem anderen Unrathe einer Stadt bezweckt. Für grössere Städte sind nach der Ansicht des Redners die vier ersteren Systeme zu verwerfen. Die namentlich von den Anhängern Liernur's verbreitete Ansicht, dass ein Kanalsystem, welches die Fäkalstoffe nicht mit aufnehme, viel billiger herzustellen sei, ist ganz unhaltbar, denn die Masse des Klosetwassers ist verschwindend klein gegen das ganze übrige Verbrauchwasser einschliesslich des abzuführenden Niederschlagwassers, und die tiefe Lage der Kanäle wird nicht durch die Aufnahme der Fäkalstoffe bedingt, sondern durch die Rücksicht auf Spülung, Entwässerung der Keller oder auch auf Regulirung des Grundwassers.

Der Vortragende entwickelt sodann die Grundzüge des Schwemmsystems: Für die Lage der Kanäle ist als Prinzip — wenn auch nicht unter allen Umständen durchführbar — die Anlage unter den Kellersohlen festzuhalten. Die Bestimmung der abzuführenden Wassermenge ist in Bezug auf das Niederschlagwasser sehr verschieden; die Rücksichtnahme auf selten eintretende Niederschläge von ausserordentlicher Stärke würde die Anlage zu sehr vertheuern. Die Hauptkanäle der einzelnen Stadtdistrikte sollen möglichst parallel zur Richtung des Hauptsammelkanals liegen und der Vereinigungspunkt mit letzterem, wenn thunlich, aus der Stadt hinausgeschoben werden. Wo am oberen Ende eines Distriktes nicht eine Art Reservoir zur Spülung der zwischenliegenden Kanäle vorhanden ist, kann die Spülung durch Stauung im Hauptkanale erfolgen. Einsteigeschachte werden bei Städten von geringerer Frequenz direkt in der Mitte der Fahrstrasse angelegt, anderenfalls auf dem Trottoir in Verbindung mit einem unterirdischen Gange nach dem Kanale. Wasserverschlüsse oder Sandkästen, welche sich leicht entleeren lassen, sind zur Aufnahme des Strassenwassers in die Kanäle erforderlich. Durch dieselben wird den sich entwickelnden Gasen das Ausströmen gewehrt und es ist daher für eine ausgiebige Ventilation zu sorgen, sowohl bei den Strassenkanälen wie bei den Hausentwässerungen. Für die grösseren Kanäle empfiehlt sich meist die Eiform; die Ausführung wird gewöhnlich in Backsteinen mit Zement oder in Zementbeton mit einer Mauerring-Verkleidung erfolgen. Besondere Einlasstücke sind in hinreichender Zahl vorzusehen, um ein Anbohren der Strassenkanäle und Strassenrohre zu vermeiden. Die kleineren Querschnitte werden zweckmässig durch Röhren von Steingut oder Zement hergestellt. In den Häusern empfehlen sich (für die Abfallrohre) gefirnisste eiserne Röhren. —

Eine Angabe, welche der Oberbürgermeister von Danzig kürzlich in dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege gemacht, wonach die Anlage der Kanalisation in Frankfurt sehr kostspielig erscheint, giebt dem Redner Anlass zu einer Berichtigung; er weist nach, dass bei Berücksichtigung der Länge der ausgeführten Kanäle, der Grösse des Entwässerungsgebietes und der daraus folgenden Dimensionen der Kanäle, der Zahl der Strasseneinläufe und der Tiefenlage der Leitung, die Anlage in Frankfurt keineswegs kostspieliger sei, als die in Danzig ausgeführte. — Schliesslich wird als natürliche Folge des Schwemmsystems die Berieselung der Felder hingestellt, da die Verunreinigung der Flüsse durch den Unrath der Städte mehr und mehr als unstatthaft an-

erkannt werde. Die Anwendbarkeit der Berieselung für deutsche Verhältnisse sei durch die Rieselfelder Danzigs und die Versuche bei Berlin ausser Zweifel gestellt; allerdings würden manche Städte wegen der Schwierigkeit der benöthigten Terrainerwerbung oder aus anderen Anlässen eine vollständige Verwerthung der in dem Kanalwasser aufgelösten Stoffe nicht ins Werk setzen können. —

Herr Baurath Hobrecht ergreift sodann das Wort zu einer Auseinandersetzung folgenden Hauptinhalts:

Es ist bei der Frage über Reinigung und Entwässerung von Städten zu unterscheiden zwischen Städten mit einer Wasserleitung und Städten, welche eine solche nicht besitzen. Letztere sind unter allen Umständen schmutzig und unreinlich. Bei Benutzung der offenen Rinnsteine zur Abführung der Effluvien sah man sich veranlasst, manche Stoffe auszuschliessen; in erster Linie die exkrementellen Stoffe, die man eigentlich möglichst schnell loszuwerden suchen sollte. Man hielt diese Stoffe zurück, sammelte sie in Gruben und erhielt allmälig eine widerliche Masse, deren Vorhandensein unseren Ansprüchen an Komfort, Reinlichkeit und Gesundheit widerstreitet. Bei Anlage einer neuen Strasse, einer einzelnen Bauanlage, wie eines Gefängnisses, Irrenhauses oder dergl., wird der Entwässerung immer ein grosses Gewicht beigelegt. In Städten kann diese Frage nur dann befriedigend gelöst werden, wenn in systematischer Weise über das ganze städtische Gebiet die Bedingungen hierzu vorhanden sind. Die exkrementellen Stoffe scheinen uns nur eine besondere Schwierigkeit zu bereiten, wegen der monate- und selbst jahrelangen Aufspeicherung, in der wir sie kennen; in Wirklichkeit sind sie verschwindend gegen die übrigen Massen der Effluvien aus den industriellen Anlagen, Brauereien, Brennereien, Schlachthäusern, Gasanstalten etc., ferner gegen die Menge des Regenwassers, das, auf der Strasse mit Dünger und anderen Stoffen vermischt, viele organische Substanzen enthält, endlich die des Hauswassers, dessen Verbrauch auch da, wo keine Wasserleitung vorhanden, sehr bedeutend ist. Von den exkrementellen Stoffen kommen die flüssigen meist hinzu, die ja nicht zurückgehalten werden können. Die mechanische Beschaffenheit der Gesammtmasse dieser Abgänge steht einer genügenden Reinigung entgegen, da sie, von syrupöser Konsistenz, weder abgefahren werden können, noch von selbst fliessen. Sie stagniren, faulen und verstopfen die Leitung, wo unterirdische Kanäle angelegt sind. Der Zustand derartiger Kanäle hat ungerechter Weise die Kanalisation in Misskredit gebracht.

Die Sachlage änderte sich indess vollständig, als von England aus die Wasserleitung unter hohem Druck bei uns bekannt wurde, deren Kenntniss seit dem Untergange der römischen Kultur geschwunden war. Die unabweisliche Folge der Einführung der Wasserleitung ist der vermehrte Wasserkonsum, der wie bekannt, gewöhnlich bald auf 100—150 Liter oder 0,12 bis 0,15kb^m pro Kopf und Tag steigt. Durch diesen vermehrten Wasserverbrauch wird die Substanz der Abwässer flüssig, und es liegt eigentlich der Gedanke nahe, dass dieselbe Wassermasse, welche durch die Röhren der Wasserleitung täglich in die Stadt hineingepresst wird, auch verbraucht, d. i. verunreinigt, durch ein korrespondirendes Röhrensystem wieder abgeführt werden muss, zugleich mit anderen Substanzen, die andernfalls der Gesundheit nachtheilig werden würden. Diese erste Grundlage der Kanalisation, die Abführung des Wassers, welches die Wasserleitung in die Stadt hineinführt, in verunreinigtem Zustande, ist durch eine ganz schiefe und verkehrte Fragestellung: Kanalisation oder Abfuhr, verwirrt worden. Zu den Hauswässern von 0,12 bis 0,15 kb^m pro Kopf und Tag kommt das Regenwasser, das, wie bereits erwähnt, stark verunreinigt abzuführen ist. Oberirdische Abführung der Effluvien ist, abgesehen von dem Anblick und Geruche, schon des Frostes wegen bei uns nicht zulässig; beispielsweise zeigt Berlin in einem strengen Winter unleidliche Zustände. Es müssen daher die Abwässer unterirdisch entfernt werden. Im Einzelnen geschieht dies auch; beim Bau einer Gasanstalt, eines Schlachthauses, einer Kaserne ist die erste Sorge, eine unterirdische Leitung zum nächsten öffentlichen Wasserlaufe anzulegen; die Verpestung der Flüsse und Gräben ist die Folge davon. Man greift dann gewöhnlich zu dem Mittel, den Wasserlauf zu überwölben; allerdings schafft man sich dadurch den Anblick des Schmutzes aus den Augen, die Widerlichkeit selbst bleibt; die Exhalationen müssen um so bedenklicher werden. Ausserdem ist durch die Techniker Alles geschehen, den Zustand noch zu verschlimmern durch das Zurückhalten der schwimmenden Substanzen mittels Gittern und Schlammfängen — wozu? Zum Faulen. Dagegen ist meistens auf die Fernhaltung von Stoffen, welche nicht fliessen können, vor Allem Sand und Erde, keine Sorgfalt verwandt.

Erst um die Mitte dieses Jahrhunderts — in England vielleicht etwas früher — fing man an, die Frage der Kanalisation mit Verständniss zu behandeln. Man führte die gesammten Abwässer einer Stadt nach einem Punkte zusammen; man hielt durch Wasserverschlüsse die Sinkstoffe fern; dann fing man an zu rechnen, um den Querschnitt der Kanäle zu bestimmen, und fand, dass man — vorausgesetzt, dass der ganze Inhalt fliesst — bisher viel zu grosse Querschnitte angewandt hatte. Es trat dann die Frage des Gefälles auf. Redner hält für eine Thourohrleitung 1 : 500 noch für angemessen und ein grösseres Gefälle sogar nicht für wünschenswerth, weil bei etwaigem Trockenlaufen der Leitung, was bei starken Gefällen eher zu erwarten ist, leicht ein Antrocknen von festen Substanzen stattfindet, an die sich dann andere nach und nach ansetzen können. Dieses Gefälle bietet meist die Natur; die abzuführende Wassermenge ergiebt sich aus der Leistung der Wasserleitung und der durch die meteorologischen Beobachtungen bestimmten Menge des Regens; es sind also ganz bestimmte Grössen, mit denen man zu rechnen hat. Nun ist noch die Frage nach dem Verbleibe der exkrementellen Stoffe. Sie vereinfacht sich, wenn man erwägt, dass für die Reinigung und Entwässerung von Städten eine Kanalisation zur Entfernung der Abwässer absolut nothwendig und demnächst erst zu entscheiden ist: Sind die exkrementellen Stoffe den Kanälen zuzuführen oder nicht. Die Menge des wirklichen Fäkalstoffes, nach Ausscheidung des Wassers aus den Exkrementen, ist so verschwindend klein, dass die geringe Beimischung dieser, nicht als Sinkstoff, sondern als Schwimmstoff zu bezeichnenden Substanz zu den Abwässern von gar keinem Einflusse ist, weder auf den Flüssigkeitszustand der Masse, noch auf die Dimensionen der Kanäle. Von den bis jetzt versuchten Methoden der Abfuhr hat keine den Anforderungen genügt; und so lange hier keine befriedigende Lösung gefunden, ist von sanitärem und finanziellem Standpunkte aus die Frage, ob die exkrementellen Stoffe in die Kanäle zu leiten sind, entschieden zu bejahen.

Schliesslich tritt nun noch die Frage heran: Wohin mit mit der Menge verunreinigten Wassers. Nach dem gegenwärtigen Stande der Sache kann nur die Beschaffung von Rieselfeldern empfohlen werden. Der hier in Berlin angestellte jahrelange Versuch hat vor Allem die Lehre ergeben, dass nur auf dem Wege der Berieselung die sämmtlichen, von einer Stadt produzirten Dungstoffe ihre Verwerthung, auch in landwirthschaftlichem Sinne, finden und dass keine Uebelstände damit verbunden sind. —

Da von der Versammlung beschlossen ist, dass für die Diskussion noch mindestens ½ Stunde Zeit verbleiben soll, schliesst der Vortragende in der Hoffnung, dass die Erwiderungen auf zu erwartende Einwendungen ihm noch Gelegenheit zu einzelnen Ausführungen geben werden.

Der Vorsitzende ertheilt sodann das Wort dem Zivil-Ingenieur Hrn. Pieper (Dresden). Derselbe erklärt, obgleich nicht Gegner der Kanalisation überhaupt, sondern nur der Kanalisation à tout prix, sehe er sich doch veranlasst, gegen die Ausführungen beider Referenten aufzutreten, welche beide für die englische Schwemmkanalisation mit Einführung der Exkremente in die Kanäle eingenommen seien. Gegenüber den Ausführungen des Hrn. Gordon giebt er an, es sei in Frankfurt in Folge der Einführung der Kanalisation Wassermangel eingetreten und es grassire daselbst gegenwärtig der Typhus. Die Entwässerung Danzigs sei eine höchst unsolide Anlage, bei der Thonrohre und Eisenrohre ohne jede Verbindung verlegt seien, sodass ebensogut ein Austritt der Abwässer aus den Röhren, wie ein Eintritt des Grundwassers in dieselben erfolgen könne, wodurch die Folgen der Anlagen unberechenbar wären. Dass bei der letzten Epidemie weniger Cholerafälle vorgekommen, sei eine Folge der Einführung der Wasserleitung, uicht der Kanalisation.

Gegen Hrn. Hobrecht's Ausführungen sei zu bemerken, dass es sich bei Zuführung der exkrementellen Stoffe nicht um die Quantität, sondern um die Qualität handle; es bildeten die Exkremente 96 Prozent aller faulenden Stoffe, welche in die Kanäle gelangen. In Berlin sei das Publikum durch die Behörde beirrt, indem in einer Vorlage des Magistrats an die Stadtverordneten-Versammlung eine unrichtige Aufstellung der Kosten einer geregelten Abfuhr gegeben sei.

Nachdem unter wachsender Unruhe der Versammlung und vielfachen Schlussrufen Details dieser Kostenaufstellung mitgetheilt worden, schliesst Redner mit der Bemerkuug, dass die Ausgaben für die Kanalisation Berlius, wie man sage, um das Vierfache den Anschlag übersteigen, demuächst

die Kommunalsteuern sich verdoppeln würden und ein enges Aufeinanderwohnen die schliessliche Folge sein werde.

Herr Hobrecht, dem alsdann das Wort ertheilt wird, verzichtet auf dasselbe, nachdem von dem Vorredner Behauptungen aufgestellt seien, die er weder im Augenblicke widerlegen könne noch wolle, da sie mit dem Zwecke der Versammlung: gegenseitige Belehrung in technischer Beziehung, gar nichts zu thun hätten. Herr Gordon sieht sich veranlasst, in Bezug auf die eben gehörten Behauptungen über die Kanalisation Frankfurts und Danzigs einige berichtigende Bemerkungen zu machen.

Nachdem der Vorsitzende sodann erklärt, dass nur noch wenige Minuten zu geschäftlichen Mittheilungen übrig seien, die Verhandlungen über den Gegenstand daher nicht zu Ende geführt werden könnten, beantragt Herr Pieper, dass die Frage wieder auf die nächste Tagesordnung gesetzt werde. Da sich ergiebt, dass Herr Pieper unberechtigt in die Versammlung eingetreten, also auch nicht einen Antrag zu stellen befugt ist, nimmt Herr Hobrecht den Antrag auf mit der von anderer Seite vorgeschlagenen Einschränkung auf die technische Seite der Frage. Es wird beschlossen, dem Vorort anheim zu geben, die Frage über die Technik der Reinigung und Entwässerung von Städten wiederum auf die Tagesordnung der nächsten Generalversammlung zu stellen.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen und nachdem das Präsidium ermächtigt ist, das Protokoll festzustellen, wird die Sitzung um 12 Uhr geschlossen.

## Vierte Sitzung.
### Freitag, den 25. September 1874.

In der Voraussicht, dass die Verhandlung über die Reinigung nnd Entwässerung von Städten nicht Zeit übrig lassen würde für den zweiten Gegenstand der Tagesordnung: „Ausnutzung der Torfmoore, auch der unter dem Wasser liegenden, zu industriellen und landwirthschaftlichen Zwecken“, wurde eine Parallel-Sitzung zur Verhandlung dieses Themas angeordnet und dieselbe im Marmorsaale um 10½ Uhr von dem Vorsitzenden Hrn. Stadtbaudirektor Dr. Krieg (Lübeck) eröffnet.

Der Referent, Hr. Oberbaudirektor Lasius (Oldenburg), erläuterte in seinem Vortrage eine grosse Anzahl ausgehängter Karten, Maschinenzeichnungen und Photographien. Nachdem auf die steigende Wichtigkeit der Torfgewinnung bei dem täglich sich mehrenden Brennstoffverbrauche in allen Zweigen der Industrie aufmerksam gemacht worden, wird die Art der Torfgewinnung näher erläutert.

In den Wiesen oder Grünlandsmooren wird der Torf in Ziegelform gestochen, so tief abwärts als es der Wasserstand gestattet, und demnächst frei oder in Hütten getrocknet. In Hochmooren, welche sich auf den Wasserscheiden der Flüsse, namentlich in Norddeutschland, in grosser Ausdehnung finden, bestehen die oberen Schichten meist aus einem losen Moosgeflechte, und es muss, um den nach unten zu an Kohlengehalt und somit an Güte zunehmenden Torf zu gewinnen, eine Entwässerungsarbeit voraufgehen. Der gewöhnlich aus Sand, seltener aus Lehm, Thon oder Klaiboden bestehende Untergrund wird nach Gewinnung des Torfes mit dem Abraume der oberen Schichten bedeckt, um den Boden dann in Kultur zu nehmen. Die Torfgewinnung geschieht in Norddeutschland fast ausschliesslich durch Handbetrieb; einige Torfmischmaschinen sind im Gebrauche, eine Pressung findet nicht statt.

Für den Torfgewinn unter Wasser sind vier Verfahrungsarten zu nennen: das holländische Baggerverfahren, bei welchem der gewonnene Torfbrei auf dem Torffelde getrocknet und demnächst in Soden zugeschnitten wird; dann Brosowsky's, parallelepipedische Stücke aushebende Torfstechmaschine, ferner Hodge's schwimmende Schiffsmaschine, bei deren Anwendung, wie bei dem Baggerverfahren, der Torfbrei auf dem Felde ausgebreitet wird, jedoch in viel stärkeren Lagen, endlich das Fimmen'sche Baggerschiff, ein vermittels Lokomobile getriebenes Paternosterwerk. —

Der Vortrag geht dann auf die Verwendung des Torfes über, welche stattfindet zu unmittelbarer Verbrennung, zur Herstellung von Torfkohlen in Meilern oder Koaksöfen, endlich zur Vergasung in den Siemens'schen Regeneratoren.

Hinsichtlich der Verwendung der Moore für landwirthschaftliche Zwecke tritt je nach dem Maasse möglicher Entwässerung eine Nutzung als Wiesengrund, oder für den Ackerbau ein; letzteres jedoch nur bei Hochmooren nach vorangegangener Torfgewinnung. Durch die Brandkultur wird allerdings stellenweise auf dem noch nicht abgegrabenen Hochmoore für einige Jahre Buchweizenbau ermöglicht, doch ist dies weniger als Ackerbau zu betrachten wie als Vorbereitung für die einzuleitende Entwässerung. Bei ausgenutzten Torfgruben muss für die Bildung einer Ackerkrume zunächst Sorge getragen werden; gewöhnlich geschieht dies durch Vermischung des den Untergrund bildenden Sand- oder Lehmbodens mit dem Abraume der oberen Schichten, unter Zusatz des nöthigen Düngers. Neuerdings ist bei 1—1,5$^{m}$ Moortiefe die Rimpau'sche Dammkultur empfohlen, bei der zwischen Gräben von 3—4$^{m}$ Breite Dämme von 9—16$^{m}$ stehen bleiben, welche mit einer, aus den Gräben gewonnenen Sandschicht überdeckt und nach Bedürfniss gedüngt werden. Der Wasserstand der Gräben ist dann 1—1,3$^{m}$ unter der Sandschicht zu halten. Allgemeine Regeln für die Behandlung der Moore sind bei der grossen Mannigfaltigkeit der Verhältnisse nicht aufzustellen. —

Während der Referent bei seinem Vortrage vorzugsweise die Moore Norddeutschlands im Auge hatte, ergänzt der Korreferent, Hr. Ober-Bergamts-Assessor Laubmann (München) den vorangegangenen Vortrag durch Mittheilungen über die süddeutschen Moore, namentlich die des Königreichs Bayern. Wenn auch nicht so bedeutend an Ausdehnung wie die norddeutschen Moore, finden sich doch in Schwaben und Oberbayern 23 □Meilen Moorfläche in mehr als 300$^{m}$ über Meereshöhe. Wegen des in früherer Zeit geringen Werthes des Torfs als Brennmaterial wurden Kulturen auf dem Torfmoore ausgeführt. Zuerst wurde das Donaumoor trocken gelegt; bei den übrigen Mooren, wo die starke Parzellirung im Wege stand, ermöglichte erst die neuere Gesetzgebung ein gleiches Vorgehen, und sind nunmehr Kultur-Ingenieure mit den desfallsigen Arbeiten betraut. Als Kulturerfolg ist zu verzeichnen, dass grössere Moor-Flächen durch Entwässerungsgräben und zeitweise Düngung in fruchtbare Wiesen verwandelt wurden; auch Ackerbau wird bei stattfindender Düngung mit Vortheil betrieben. Da im Donaumoor in Folge der Ostwinde die Frühjahr- und Herbstfröste sehr nachtheilig wirken, hat man Waldpflanzungen ausgeführt, zugleich in der Hoffnung, dem trocken gelegten Boden wieder etwas mehr Feuchtigkeit zuzuführen; gleichwohl erzielt man auf dem Moor wenig mehr als die Hälfte von dem, was die umgebenden Ländereien hervorbringen. Die früher ausgeführte Ueberschlammung, welche übrigens nur auf geringe Entfernung von dem dazu benutzten Bache wirksam war, findet wegen der bedeutenden Kosten nicht mehr statt. Nadelholzpflanzungen sind in entwässertem Moore mit Erfolg ausgeführt; neuerdings beschränkt man sich, mit Rücksicht auf eine zu erwartende Austorfung, auf eine nothdürftige Entwässerung mittels Gräben, soweit, dass Birken gedeihen, unter deren Schutz dann auch Nadelhölzer fortkommen. Rationeller und werthvoller ist die Kultur des enttorften Bodens. Namhafte ausgetorfte Flächen hat man in Bayern nur bei seichteren Wiesenmooren. Wesentlich für die Kultur ist, dass auf dem an sich unfruchtbaren Untergrunde der Abraum von den oberen Schichten ausgebreitet wird. Der ausgetorfte Boden wird verwandt zur Anpflanzung von Birken, zur Wiesenkultur, und bei reichlicher Düngung zum Bau von Sommer- und Winterfrüchten und selbst von Runkelrüben. In der Rheinpfalz zwischen Kaiserslautern und Homburg sind prächtige Forstkulturen erzielt.

Die Gewinnung des Torfes geschieht durch Stechen von Torfstücken und Trocknung im Freien. In Formen gestrichener Modelltorf wird fast gar nicht mehr hergestellt; nur die Kugeltorf-Fabrikation besteht noch bei eingeschränkter Produktion. Maschinen für grössere Torfproduktion finden sich nur noch an zwei Orten, in Haspelmoor und im Kolbermoor; bei beiden wird der trockne, erwärmte Torfmulm gepresst. Der Presstorf wiegt 1760 Pfd. pro kb$^{m}$ gegen 360 Pfd. für trocknen Stichtorf, sodass der erstere etwa ⅕ des Raumes von letzterem einnimmt. In Haspelmoor ist übrigens der Betrieb bereits eingeschränkt und wird voraussichtlich bald ganz eingestellt werden. Die Maschinen, welche nassen Torf verarbeiten, haben bei dem niedrigen Preise des Torfs keine Aussicht auf Erfolg. Die schon seit Jahrzehnten versuchte Torf-Verkohlung hat sich nirgend andauernd erhalten.

Die Verwendung des Torfs zur Stubenheizung findet südlich der Donau in den meisten grösseren Orten statt; sodann findet er Anwendung in Ziegeleien, Brennereien, Brauereien, zur Dampfkesselheizung, auf Eisenhütten zum Puddeln und Schweissen, in den Salinen unter den Siedepfannen, endlich für die Heizung der Lokomotiven. Die bayerische Ostbahn verbrauchte auf die Meile für die Personenzug-Lokomotive 251,3 Pfd. Torf gegen 100,4 Pfd. Steinkohle; für die Güterzugmachine 301,0 Pfd. Torf gegen 151,1 Pfd. Steinkohle.

Der grösste Torfkonsument ist die bayerische Staatsbahn.

Nach bereits Jahrzehnte langer Anwendung der Torffeuerung liess dieselbe im Jahre 1868 nochmals sorgfältige Versuche über die Verdampfungsfähigkeit der verschiedenen Brennstoffe anstellen; das Resultat war der Beschluss, die Torffeuerung in den Torfbezirken beizubehalten, die Einrichtungen möglichst zu vervollkommnen und die Presstorffabrikation zu fördern. Gegenwärtig benutzen nur die Eil- und Kourierzüge Kohlen, alle übrigen Züge feuern mit Torf. Augenbicklich entsteht eine bedenkliche Konkurrenz für die Torfverwendung durch die böhmische Braunkohle.

Bei der weiteren Besprechung des vorliegenden Themas giebt Hr. Geh. Oberbaurath Buresch (Oldenburg) noch interessante Details über die Gewinnung des Torfes in den oldenburgischen Mooren und über die zunehmende Bedeutung der Torffeuerung beim Betriebe der Eisenbahnen und Fabriken. Herr Baurath Pietsch (Minden) überreicht für die Herren Ing. C. Paul und Sanitätsrath Dr. Druiding in Meppen eine Schrift*) „über künstliche Kohlenbildung aus Torf" zur Vertheilung, legt auch Proben trocken gepressten Torfs zur Ansicht vor.

Da die Zeit bereits weit vorgeschritten ist und Anträge nicht gestellt werden, wird mit Rücksicht auf die bevorstehende Gesammtsitzung die Verhandlung abgebrochen und die Sitzung um 12 Uhr geschlossen. —

*) Der erste Theil der Broschüre handelt von der Kultur der Moordistrikte; es werden Zahlenangaben vorgeführt, wonach in Folge der im linken Emsgebiete seitens der preussischen Regierung in Angriff genommenen Kanalbauten durch Anlage von Kolonien mit 150—200000 Thlr. Anlage-Kapital innerhalb 20 Jahren 3 Millionen Thlr. oder pro Jahr 120000 Thlr. zu gewinnen sein sollen.

Im zweiten Theile werden die Produkte der Erfindung des Verfassers — Ing. C. Paul — behandelt: Holztorf, vorzugweise zur Gasfabrikation und Stubenheizung, Steintorf zur Kesselheizung, und Steintorfkohle für metallurgische Prozesse. Durch diese Produkte gedenkt der Erfinder die Steinkohle entbehrlich zu machen, da sie dieselbe, bei erheblich billigerem Preise, an Heizkraft und für manche industrielle Zwecke an Güte bedeutend übertreffen. Für die Fabrikation dieser Produkte werden bei 100000 Thlr. Anlagekosten 86000 Thlr. jährlicher Reingewinn gerechnet.

Da „die noch auszubildende Erfindung," welche die Torffelder zu Wärme-. Licht- und Goldquellen umgestalten soll, „gleich bei der Geburt" mit solchen Versprechungen an die Oeffentlichkeit tritt, dürften speziellere Mittheilungen wohl als verfrüht zu betrachten sein.

## 4. Gesammt-Schlussitzung,

Freitag, den 25. September 1874.

Der Vorsitzende, Hr. Regierungsrath Streckert (Berlin) eröffnet die Sitzung um 12½ Uhr im Hauptsaale des Abgeordnetenhauses.

Die Vorsitzenden der beiden Abtheilungen, Hr. Oberbaurath v. Egle (Stuttgart), sowie die Hrn. Professor und Baurath Sonne (Darmstadt) und Baudirektor Dr. Krieg (Lübeck) berichten darauf über den Verlauf und das Ergebniss der von den Abtheilungen gepflogenen Verhandlungen. Während dieser Vorträge findet ein probeweises Anzünden der Gaskronen des Saales durch den hierfür angeordneten galvanischen Apparat statt.

Durch ein Schreiben des Sekretärs des Vereines für die Geschichte Berlins, Hrn. Professor Dr. Holtze, sind der Versammlung 800 Exemplare einer holländischen Handzeichnung Berlins aus dem 17. Jahrhundert in photolithographischer Kopie als Geschenk übersandt worden, wofür die Versammlung dem Vereine ihren Dank ausspricht.

Der Hr. Vorsitzende dankt einerseits im Namen der Versammlung den Mitgliedern, welche in den Abtheilungssitzungen als Vorsitzende und als Schriftführer thätig gewesen sind, andererseits dankt er im Namen des Vorortes nochmals allen von nah und fern erschienenen Fachgenossen für ihre Betheiligung an der Versammlung. Mit dem Wunsche, dass der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, seiner hohen Aufgabe entsprechend, weiter erstarken möge und mit dem Zurufe: Auf ein glückliches frohes Wiedersehen in Bayerns Hauptstadt München! schliesst der Vorsitzende um 1 Uhr die Sitzung und mit ihr die erste Generalversammlung des Verbandes.

---

# Die Berliner Bau-Ausstellung 1874.

(Fortsetzung).

Gruppe VI. Gesellschaftsräume.

Als Hauptbauwerk in dieser Gruppe, zugleich als moderne Aufgabe in der eigentlichsten Bedeutung des Wortes erscheint das Theater, vertreten durch eine Reihe sorgfältig durchgearbeiteter Projekte. Obenan wäre der Entwurf zu einem Opernhause in Pest von Bohnstedt zu nennen; ein Bau in den Kolossaldimensionen der Pariser Oper und gleich dieser verschwenderisch grossartig in den zum Zuschauerraum gehörigen Nebenlokalitäten, Foyers, Treppenhäusern und Vestibülen. Dieselben, und namentlich das Treppenhaus, erscheinen hier in einer Weise gesteigert, welche ihrer Bedeutung im Organismus des Baues nicht zukommt, und welche den eigentlichen Hauptraum des Theaters, den Zuschauersaal, fast erdrückt. Der Reichthum der verwendeten Renaissancearchitektur entspricht diesen Raumdispositionen und es ist namentlich die Hauptfront, mit hohen, offenen Bogenhallen im oberen Geschoss und diagonal auf den Ecken vorgelegten Pavillons, von phantastischer Wirkung.

Hinsichtlich seiner Grösse dürfte unter den ausgestellten Arbeiten wohl das Theater zu Frankfurt a. M. von Lucae demnächst die erste Stelle einnehmen. Es ist schon mehrfach auch in diesem Blatte besprochen worden, und so sei denn hier nur erwähnt, dass der definitive, in Ausführung begriffene Plan erhebliche Verbesserungen gegen früher nachweist. Die zwar klassische, doch einigermaassen trockene Architektur in durchgeführten Pilasterstellungen mit dazwischen gespannten Bogen ist allerdings geblieben. Auch Raschdorff's Stadttheater zu Köln gehört zu den bekannten, ebenso wie das von Schmidt ausgestellte Stadttheater zu Breslau nur eine, unter unwesentlichen Veränderungen — die nicht immer Verbesserungen sind — ausgeführte Restauration des durch Brand zerztörten Baues von Lüdecke ist. Auch der Entwurf von Hallier und Fitschen zum Hamburger Theater soll den vorhandenen Bau nur zeitgemäss umwandeln und ihm eine entsprechende Front mit einer vorgelegten, viersäuligen Halle zwischen zwei Eckthürmen, verleihen.

Neu dagegen sind die Entwürfe zu einem Stadttheater zu Düsseldorf von Giese und einem solchen zu Magdeburg von Lucae, beide von bescheideneren Dimensionen und in der Ausführung begriffen. In dem Bau von Giese ist der Einfluss des neuen Semper'schen Theaters zu Dresden unverkennbar, nicht nur in der zweigeschossigen Halbsäulenarchitektur des Aeusseren, sondern auch in der ganzen Disposition. In der sonst rechteckig begrenzten Baumasse deutet die im Viertelkreis vorgezogene Mitte der Façade auf die Kreisform des Zuschauerraums, der selbst wieder um ein geringes Dachgeschoss emporgehoben ist und sich mit einem Kegeldach gegen den Aufbau der Bühne anlehnt. Die Bühne ist mit zwei grossen Giebeln abgeschlossen, die sich aber leider, wie in Dresden und auch bei der Oper in Paris, über der langen Seite des rechteckigen Bühnenhauses erheben, was künstlerisch niemals zu lösen ist. Die Plandisposition ist namentlich in der Anlage der Treppen und Vestibüle sehr praktisch und den geringeren Dimensionen des Bauwerks entsprechend. — In dem Plane von Lucae erscheinen dagegen diese Nebenräume, was namentlich von dem die Façadenmitte einnehmenden Foyer mit zwei grösseren Nebensälen gilt, wiederum als fast zu anspruchsvoll, die Treppenanlagen dem gegenüber als zu wenig betont. Bühne und Zuschauerraum sind hier zu einer höher geführten Baumasse vereinigt, einem Rechteck, an welches sich ohne bezeichnende Trennung der Halbkreis des Zuschauerraumes anschliesst. Die Architektur, in ihrem griechischen Pilasterschema mit dazwischen eingefügten gradlinig gedeckten Fenstern, ist auch hier einigermaassen trocken.

Unter den sonstigen, speziell zu Vergnügungen bestimmten Anlagen wäre hier die Flora zu Charlottenburg bei Berlin nach den Plänen von Stier zu erwähnen, die Kombination eines grossen Konzertsaales mit einem Palmenhause, inmitten eines reich ausgebildeten Gartens belegen. Der Bau, eine Ziegelarchitektur halb mittelalterlichen, halb italienischen Gepräges, ist im Uebrigen durch Publikation in diesem Blatte bereits bekannt.

Mehre Entwürfe liegen zu Gesellschaftshäusern für geschlossene Vereine, zu Kasinos vor, so einer von Giese für Crefeld, ein städtischer Bau mit zierlicher, zweigeschossiger Strassenfront, deren Mitte eine dreibogige Loggia bildet, — zwei Entwürfe zu einem Kasino in Siegen, einem freiliegenden Bau von Krohn und von Steenbock, ferner ein solcher zu einem Militärkasino in Posen von Otzen, ein Ziegelbau mit steilen Dächern, dessen gewaltsam phantastische Rundbogenarchitektur indessen kaum im Stande ist, einen erfreulichen Eindruck hervorzubringen. Ein städtischer Bau wiederum, und zwar von höchst komplizirtem Organismus, ist das gleichfalls in diesem Blatte publizirte Kasino zu Stuttgart von Wagner und Walter, unten Geschäftshaus, in zwei oberen Etagen und einem Mezzaningeschoss dagegen den ausserordentlich mannigfachen Anforderungen einer grösseren Gesellschaft, in Festräumen, Bibliotheken, Lesezimmern und dergl. dienend. Die Architektur des Baues ist eine sehr reich gegliederte, aber fast an das Barocke anklingende Renaissance.

Unter den übrigen Entwürfen dieser Gruppe sei eines Lesepavillons für Dresden von Hänel und Adam erwähnt, ein freiliegendes Bauwerk mit grösserem Saal in der Mitte, ganz im Zopfstil durchgebildet, aber in jener wirklich eleganten und feinen Auffassung dieser Stilart, wie sie sich an klassischen Mustern auch in Dresden vorfindet. Das Gesellschaftshaus für Friedrichshafen von Dollinger ist ein sehr einfacher Bau schweizerischen Charakters. Der Umbau des Kreuznacher Kurhauses von Raschdorff gehört bereits einer früheren Epoche an; Kaiser & von Grossheim haben in den Plänen für das Seebad Heiligendamm eine, für ein derartiges Bad erforderliche Anlage, aus Kurhaus, Badehaus und Hôtels bestehend, im Zusammenhange und nach einem einheitlichen Plane entworfen.

Ein städtisches Hôtel, wie Paris und Wien sie bereits besitzen, soll Berlin nunmehr auch durch die Ausführung des Kaiserhofes von v. d. Hude & Hennicke erhalten. Den Vorbildern entsprechend, nimmt der Bau ein ganzes Häuserviertel mit viergeschossigen Fronten ein. An den grossen, glasbedeckten Innenhof schliessen sich Speisesaal, Frühstücksalon, Lese- und Konversations-Zimmer an. Dass die Architektur eines solchen Baues, in dessen Aeusserem fast nur die nahezu gleich grossen Logirzimmer zum Ausdruck gelangen, nicht eben allzu interessant werden kann, liegt auf der Hand. Von Jonas ist ein Hôtelprojekt nach ähnlicher Grundidee für das Grundstück des Bauvereins „Unter den Linden" zwischen dieser Strasse und der Behrenstrasse ausgestellt. Mylius und Bluntschli haben für Frankfurt a. M. ebenfalls ein grosses Hôtel entworfen; der freie Innenhof ist hier nach der Strasse zu geöffnet, im Hintergrunde schliesst sich an denselben der im Grundriss kreuzförmig gestaltete Speisesaal. Die Architektur ist durchaus pariserisch, mit Mansardedächern und durchgehenden eisernen Balkonen. Ein Hôtel zu Braunfels von Oppler und Schorbach endlich ist eine kleine ländliche Anlage, ein Holzbau mit Schieferbekleidnng.

### Gruppe VII. Höhere Lehranstalten, wissenschaftliche Institute, Schulen.

Die Ausstellung zeigt deutlich, wie ausserordentlich rege die Bauthätigkeit der letzten Jahre gerade auf diesem Gebiete gewesen ist; fast unter keiner der Gruppen, welche die eigentlich öffentlichen Gebäude enthalten, sind relativ soviel ausgeführte oder in Ausführung begriffene Bauten ausgestellt, wie in dieser. Die Stadt Berlin figurirt hier allein mit 10 Plänen zu Gymnasien und Schulen, Dresden mit deren 7. Allen praktischen Anforderungen, wie derartige Aufgaben sie hinsichtlich der Geräumigkeit, des Lichts und der Ventilation stellen, ist man in steigendem Maasse bemüht, gerecht zu werden, und ist unter diesen Plänen allein schon hierfür ein reichhaltiges, sorgfältig zusammengestelltes Material vorhanden. Die Frage nach der ästhetischen Ausbildung solcher Bauten scheint dagegen noch nicht in gleichem Maasse der Lösung nahegebracht. Dass ihre Nothwendigkeit auch für diese verhältnissmässig einfachen Anlagen im Allgemeinen anerkannt wird, ist klar ersichtlich, aber die Wage schwankt doch noch meist zwischen einem nüchternen Zuwenig und einem anspruchsvollen Zuviel. Für Berlin insbesondere erscheint zwar der öde Putzpilasterbau des Wilhelmgymnasiums als überwundener Standpunkt und kommt der Rohbau überall zur Verwendung, aber dieser wird meist, wie die ausgestellten Pläne zweier Gymnasien und mehrer Gemeindeschulen beweisen, nach einem so abgeblassten griechischen oder romanischen Schematismus und ohne Erkenntniss des für ihn naturgemässen, kräftigen Reliefs behandelt, dass diese Schöpfungen uns trotz ihres verhältnissmässigen Aufwandes kalt und interesselos entgegengetreten. Ein Bau, wie das bekannte, hier nochmals ausgestellte Gymnasium Andreanum zu Hildesheim von Hase, thut mit seinen mittelalterlichen Treppengiebeln und Thürmen, seiner massenhaft mit Glasuren durchsetzten Backsteinarchitektur freilich wiederum fast zu viel an romantischem Beiwerk für ein Schulgebäude. — Ganz entschieden zu viel thut nach dieser Richtung der sonst von gleichen Ideen ausgehende Entwurf zu einer Realschule in Kiel von W. Schulz. — Er bleibt aber einer so durchaus nüchternen Behandlung weitaus voranzusetzen, wie etwa das Chemnitzer Gymnasium von Nauck, oder das Lehrerseminar zu Oschatz von Schmidt sie zeigen.

Unter den Gebäuden für die Zwecke des höheren Unterrichts ist das Universitätsgebäude zu Kiel von Gropius & Schmieden zu nennen, ein in Hufeisenform angelegter, zweigeschossiger Bau, nach dessen Innenhofe die Aula mit halbkreisförmiger Absis vorspringt. Es ist ein ansprechender Ziegelbau mit flachbogig überdeckten Fenstern. Neben dem bekannten Polytechnikum zu Dresden von Heyn findet sich ein Polytechnikum für Braunschweig von Uhde & Körner, eine quadratische Anlage mit einem grossen Innenhofe, auf welchem Werkstätten und Maschinengebäude angelegt sind. Die Disposition ist ebenso einfach, wie die fast nüchtern zu nennende Renaissancearchitektur der zweigeschossigen Façaden. Als dritter Bau dieser Gattung ist das Polytechnikum zu Darmstadt von Wagner vorhanden, eine geschlossene, rechteckige, an einem freien Platze belegene Baumasse von drei Stockwerken, deren Mitte durch ein höher geführtes Risalit mit freier Säulenstellung charakterisirt wird. Ein zweiter kleinerer Bau, durch eine Strasse vom Hauptgebäude getrennt, scheint die dort nicht unterzubringenden Nebenlokalitäten zu enthalten.

Der chemischen Laboratorien zu Chemnitz und Bonn von Gottschaldt und von Dieckhoff, der Anatomie zu Bonn von dem letzteren, der geburtshülflichen Kliniken zu Bonn und Königsberg von Dieckhoff und von Hesse sei nur kurz gedacht, da es hier leider nicht möglich ist, auf das bei dieser Gattung von Gebäuden in erster Linie wichtige technische Detail einzugehen.

### Gruppe VIII. Museen.

Neben der genugsam bekannten und besprochenen Berliner Nationalgallerie findet sich hier noch ein vom Staate ausgeführter Neubau ähnlicher Art, die Kasseler Gemäldegallerie von v. Dehn-Rotfelser. Der auf einem der schönsten Punkte Kassels, der hochgelegenen Bellevue errichtete Bau, eine oblonge Masse mit wenig vortretenden Eckrisaliten, enthält im Erdgeschoss Säle für Skulpturen und anderweite Sammlungen, im ersten Stock, speziell für die Zwecke der berühmten Kasseler Gallerie, um einige mittlere Oberlichtsäle gruppirt eine Reihe kleinerer Räume mit Seitenlicht. Das Treppenhaus befindet sich an der einen kurzen Seite. Der Bau ist in Sandstein, zum Theil von der abgebrochenen Kattenburg herrührend, ausgeführt; seine fein profilirte Architektur zeigt das bekannte Motiv eines gequaderten Erdgeschosses und eines ersten Stockes mit Bogenfenstern zwischen einer durchgehenden Pilasterstellung. Verwandt in der Grösse und einer gleichen Bestimmung gewidmet ist das Provinzialmuseum zu Breslau, für welches seiner Zeit eine Konkurrenz unter lebhafter Betheiligung stattfand. Einige Entwürfe aus derselben sind hier ausgestellt, von Spielberg, Licht und Merget. Der Spielberg'sche Entwurf, auch prämiirt, ist ein im streng klassischen Sinne durchgeführter Einstockbau mit grosser offener Säulenhalle an der Front, jener von Licht verwendet für die Plandisposition das schöne Motiv des Oberlichthofes aus dem Wiener Gewerbemuseum von Ferstel, zeigt auch in dem zweigeschossigen Aeusseren wiederum die italienischen Bogenhallen zwischen freien Säulen. Beide und noch verschiedene andere Entwürfe wurden bekanntlich damals mit Rücksicht auf den Kostenpunkt gegen ein nun auch in Ausführung begriffenes Projekt von Rathey zurückgesetzt. Dasselbe war durch die Bemühung eines der Konkurrenten wenigstens in der Publikation, welche dieses Blatt davon gebracht, auf der Ausstellung vorhanden und erweckte in seiner Einfachheit allerdings keinen Zweifel darüber, dass es für die einmal bestimmte Summe ausführbar sein wird. Das Kunsthaus zu Kassel von Zindel, auch ein preisgekrönter, nicht ausgeführter Entwurf, ist ein Gebäude für Ausstellungszwecke in den bescheidensten Verhältnissen.

(Fortsetzung folgt).

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 24. Oktober 1874. Vortrag des Hrn. Adler über Olympia (Schluss).

Die Ebene von Olympia liegt am rechten Ufer des Alpheios, etwa 20 $^{Km}$ von dessen Mündung in das Meer, südlich begrenzt von dem genannten Strome, nördlich von dem Gebirge des alten Olympos, westlich von dem Kladeos, einem kleinen Nebenflusse des Alpheios, dessen Thal die Bergkette durchbricht, östlich von einem kleineren, namenlosen Bache, heute schlechthin das Rhevma genannt. Die mittleren Maasse zwischen diesen Grenzen betragen etwa 1500 $^{m}$ von Westen nach Osten und 800 $^{m}$ von Süden nach Norden. Einige vertikal auslaufende Vorberge des Olympos ragen in die Ebene hinein und theilen dieselbe; der westlichste unter ihnen endigt in einen isolirten Hügel, welcher das älteste, dem Kronos geweihte Heiligthum des Ortes trug. Unmittelbar unter diesem Kronoshügel im Westen der Ebene lag die Altis, der heilige, mit einer Mauer umschlossene Hain, welcher die hervorragendsten Bau- und Bildwerke Olympias enthielt; ein Bezirk von etwa 550 $^{m}$ mittlerer Länge und

350m mittlerer Breite. An ihn schloss sich zunächst das mit den Sitzen für die Kampfrichter und Zuschauer etwa 200m lange Stadion, das mit geschickter Benutzung der Situation in das von dem Kronoshügel und dem nächsten Ausläufer des Olympos gebildete Querthal eingebaut war. In unmittelbarem Zusammenhange mit dem Stadion folgte in der Richtung nach Osten das winkelrecht zu demselben angelegte Hippodromon, mit Rennbahn und Auslauf etwa 400m lang. Feststrassen für die feierlichen Prozessions-Aufzüge führten von den verschiedenen Seiten der Ebene zur Altis.

Unter den Bauwerken Olympias nahm der Zeustempel weitaus die erste Stelle ein. An einer durch einen Blitzschlag bezeichneten Weihestätte errichtet, diente er — wie der Parthenon zu Athen — einerseits als Schatzhaus, andererseits als Festlokal für das Schauspiel der Kränzevertheilung an die Sieger in den Kampfspielen. Er soll durch den Elier Libon im Jahre 540 aus der Beute von Pisa erbaut worden sein, ist jedoch im fünften Jahrhundert (433), angeblich durch Iktinos (?) umgebaut und mit den berühmten Kunstwerken des Pheidias und seiner Schule geschmückt worden. Der Tempel war ein dorischer Peripteros von 6 zu 13 Säulen auf einem Unterbau von 3 Stufen, ca. 27m breit und 63m lang, also nahezu so gross, wie der Parthenon, der bei 8 zu 17 Säulen 31m zu 70m maass. Der Grundriss, den C. Bötticher festgestellt hat, zeigte ein Vor- und ein Hinterhaus und eine dreischiffig angeordnete hypäthrale Cella mit Emporen und einer Bildnische. Eine der besten Restaurationen, die bei der Unkenntniss der Höhendimensionen allerdings nur bedingte Richtigkeit haben kann, ist von H. Strack entworfen. Das Material war ein sehr grober Kalktuff (Poros) mit einem Stucküberzuge; das Dach bestand aus pentelischem Marmor, der Fussboden der Cella aus einem eisenschüssigen rothen Sandstein; ein schönes Mosaik, aus bunten geschliffenen Flusskieseln zusammengesetzt, das die Franzosen 1829 zum Theil aufgedeckt haben, bildete den Fussboden des Vorhauses.

Die hohe Bedeutung des Tempels in der hellenischen Welt beruhte vor Allem in seinem Skulpturenschmuck, zu dessen Herstellung Pheidias mit seinen Schülern nur die unglaublich kurze Zeit von 5 Jahren gebraucht haben soll. Grundgedanke desselben war der Kampf und Sieg unter des Zeus Obhut. Goldene Preisgefässe (Dreifüsse) krönten die Ecken des Baues, eine Nike auf einem mit dem Siegesschilde geschmückten Postament die Giebel. Im Tympanon der Vorderseite war Zeus als Richter im Wettkampfe des Pelops und des Oinomaos, in dem der Rückseite der Kampf der Kentauren und Lapithen dargestellt; die inneren Metopen des Vor- und Hinterhauses enthielten Skulpturen, die den 12 Thaten des Herakles gewidmet waren. Im Vorhause war die Statue des Wiederhegründers der Spiele, Iphitos aufgestellt, bekränzt von einer weiblichen Figur, (dem als Person aufgefassten Gottesfrieden). Alle übrigen Bildwerke des Tempels wurden jedoch überstrahlt durch die im Innern der Cella befindliche Goldelfenbein-Statue des Zeus, nach dem Urtheile des Alterthums die hervorragendste Schöpfung und der Gipfel aller plastischen Kunst. Die allgemeine Komposition des Kolossalbildes und die reiche Fülle des schmückenden Beiwerks, von der es umgeben war, sind so oft geschildert worden, dass sie wohl ausreichend bekannt sind. Weniger bekannt ist es, dass nach den neuesten Ergebnissen archäologischer Forschung die zu Otricoli gefundene Zeus-Maske nicht mehr als eine gelungene Nachbildung des von Pheidias geschaffenen Zeus-Ideales gelten kann; trefflich erhaltene Silbermünzen, in denen sowohl der Kopf wie die ganze Figur des olympischen Zeus dargestellt sind, zeigen den Typus jenes, welterschütternde Macht und väterliche Milde paarenden Bildes, in einer weit ernsteren und doch milderen Auffassung, als jene von einem theatralischen Pathos nicht frei zu sprechende Maske.

Nordöstlich vom Zeustempel, ohne Beziehung zu den Axen desselben, lag in der Altis der grosse Brandopfer-Altar, ein quadratisches Bathron von ca. 40m Seite und 7m Höhe mit seitlichen Treppenanlagen, auf welchem der aus der Asche der Opfer zusammgekittete Hügel emporstieg. Der bedeutendste der Tempel kleineren Maasstabes war das Heraion, ein altes, aus einem Holzbau in einen dorischen Peripteros umgebautes Heiligthum, in welchem die ältesten Weihegeschenke — darunter allein 20 Götterbilder, mehre von Gold und Elfenbein — verwahrt wurden. Neben ihm lag innerhalb der Altis noch das Metroon, der Tempel der Göttermutter, gleichfalls ein dorischer Peripteros, sowie das Säulendenkmal, in welchem neben 2 Zeusaltären eine uralte Holzsäule (angeblich aus dem Palaste des Oinomaos) stand. — Auf halber Höhe des von einem Altar gekrönten Kronoshügels lag ein mehren Ortsgenien geweihtes Doppelheiligthum, sowie ein Aphrodite-Tempel, in der Ecke des Stadion und des Hippodromons ein Demeter-Tempel. — Unter den Heroen-Tempeln sind das Pelopeion, ein quadratischer Hof von der halben Grösse des Zeustempels, das Hippodameion und das Philippeion zu erwähnen; letzteres ein kleiner Rundtempel aus Backsteinen mit Marmorsäulen, der ein festes (in einen bronzenen Mohnkopf auslaufendes) Dach und daher vermuthlich Fenster hatte. Zahlreich waren die zur Aufnahme bestimmter Weihegeschenke gestifteten Schatzhäuser einzelner Staaten, von denen 11 allein auf einer Terrasse am Fusse des Kronoshügels lagen. An den letzteren lehnte sich das grosse Theater, während am Nordeingange der Altis das Prytaneion und das Buleutherion, ausserhalb dieses Eingangs das Gymnasion mit den Wohnungen der Athleten lagen. Als kleinere, verhältnissmässig untergeordnete Bauten an verschiedenen Stellen sind Hallen, Wohnhäuser, Stallungen etc. zu denken. Der zwischen der Altis bezw. dem Hippodromon und dem Alpheios liegende Theil der Ebene war die Stätte für die während der Spiele aufgeschlagenen Buden und Zelte.

Die Anzahl der Bildwerke, mit denen Olympia und zwar vorzugsweise die Altis geschmückt war, ist sicher auf mehr als Tausend zu veranschlagen; eine durchaus nicht übertriebene Annahme, wenn man sie mit den vorhandenen Angaben über den Bildwerkreichthum mehrer hellenischer Städte (2000 Statuen waren zu des Plinius Zeit auf Rhodos) vergleicht und erwägt, welche Momente auf die Anhäufung der Werke plastischer Kunst in Olympia einwirkten. Neben den Zeusbildern, welche als Busse für einen Verstoss gegen die Kampfregeln errichtet werden mussten (d. sogen. Zanes), wurden solche und andere Götterbilder auch als Dank- und Weihegeschenke gestiftet; Pausanias nennt allein 43 Zeusbilder, unter ihnen eins von 8m Höhe. Glückliche Feldherren liessen eherne Stiere aufstellen; andere Denkmäler wurden dem Andenken Verstorbener (so den 35 auf der Fahrt nach Olympia verunglückten, jugendlichen Sängern aus Zaukle) gesetzt. Ueberwiegend waren selbstverständlich die Bildsäulen der siegreichen Agonisten, unter denen auch solche zu Pferde, sowie auf Bigen und Quadrigen sich befanden; Pausanias nennt und beschreibt 234 derselben als die ihm interessantesten und besonders erwähnenswerthen. Dazu kamen endlich die auf Erz- und Marmortafeln eingegrabenen Staatsverträge, Dekrete, Gelübde und Votiv-Inschriften, die mit Vorliebe in Olympia — dem „Archive der griechischen Geschichte in Erz und Marmor“ — niedergelegt wurden. —

An diese — nur im Auszuge wiedergegebene — Schilderung der alten Pracht Olympias reihte Hr. Adler eine Schilderung des Zustandes, in welchem sich die Stätte gegenwärtig befindet.

Noch hat die Landschaft ihren Waldreichthum und mit diesem ihren hohen Zauber bewahrt. Zur Ueberraschung der kleinen, aus Hrn. Prof. Curtius und dem Hrn. Vortragenden nebst mehren griechischen Gehülfen bestehenden Expedition, welche in diesem Jahre die nöthigen Ermittelungen an Ort und Stelle anstellte, zeigte das Alpheios-Thal zugleich den blühendsten Kulturzustand. Anstatt der von Hirten durchstreiften, allein mit einer einsamen Tabakmühle besetzten Wüste, in welcher die französische Expedition von 1829 ihre Untersuchungen vornahm, fanden sie in der Ebene üppige Gersten- und Maisfelder, auf den Hügeln und Berglehnen reiche Weingärten. Zwei ansehnliche Dörfer, Druva und Miraka, liegen jenseits des Kladeos und des „Rhevma“, je eine halbe Stunde von dem Zeustempel entfernt, in einer (fieberfreien) Höhe von etwa 200m über dem Alpheios. Auch die nächstgelegenen Küsten-Städte Agulinitza und Pyrgos (von letzterer führt der Hauptzugang über Druva nach Olympia) sind stattliche, im ersichtlichen Aufblühen begriffene Ortschaften.

Was von den Resten des hellenischen National-Heiligthums noch erhalten ist, liegt unter den Ablagerungen begraben, mit denen der Alpheios das Thal allmälig ausgefüllt hat. Der in Arkadien aus dem Pheneios-See entspringende Fluss durchbricht das arkadische Gebirge nämlich in unterirdischen Abflüssen, den sogen. Katabothren, die sich — in längeren Zwischenräumen — verstopfen und dann zu enormen Anschwellungen des Pheneios-Sees (40 bis 45m) und demnächst zu plötzlichen Massen-Ausbrüchen Veranlassung geben, die das Thal ganz überschwemmen und dabei Thonschichten in demselben ablagern. Der auch für gewöhnlich ziemlich reissende Alpheios, dessen alljährliche Anschwellungen jedoch 1m nicht übersteigen, verändert nach einer solchen Katastrophe meist sein Bett, so dass neben jenen Ablagerungen andererseits auch bedeutende Auswaschungen stattgefunden haben. Von den letzteren ist das Terrain südlich von der Altis, in welchem die bei dem zweimaligen Bruche des Gottesfriedens zur Vertheidigung desselben gefallenen Elier begraben liegen, berührt worden; so erklärt sich, dass im Flussbette bereits mehrfach Bronze-Waffen von hoher Schönheit und Kostbarkeit gefunden worden sind.

Durch die französische Ausgrabung ist die Lage des (seither bereits wieder mit einer üppigen Vegetation bedeckten) Zeustempels gesichert und von dem Hrn. Vortragenden mittels einiger kleinen Nachgrabungen wiederholt konstatirt worden. Ausserdem tritt am Kronoshügel und am Kladeos einiges Quadermauerwerk zu Tage, letzteres anscheinend der Landpfeiler der Brücke, mit welcher die Prozessionsstrasse begann. Ausser der erwähnten byzantinischen Kapelle, in welcher ein doppelter Fussboden liegt — was also auf eine Erhöhung des Thals während der Benutzung dieses Bauwerks hindeutet — sind die Reste einiger unbedeutender Backsteinbauten, einige Gräber und die Mündung einer Kloake am Alpheios erhalten. Die Höhenlage der letzteren, in Verbindung mit derjenigen des Fussbodens in der Tempel-Cella, haben Hrn. Adler als Ausgangspunkte für die Bestimmung der Höhenlage der alten Thalsohle gedient. Ein umfangreiches Nivellement der augenblicklichen Terrain-Verhältnisse — das erste hier angestellte — hat demnächst ergeben, dass die Höhe der im Laufe der Jahrhunderte angeschwemmten Erdschicht im Durchschnitt 4 bis 4,5m beträgt. Die Säulentrommeln des Tempels, soweit solche aufgegraben worden sind, lagen auf der alten Thalsohle, müssen also schon in sehr früher Zeit gestürzt sein oder im Sturze die obere, angeschwemmte Erdschicht durchschlagen haben.

Es handelt sich bei einer kunstwissenschaftlichen Untersuchung Olympias sonach um die Bewältigung sehr bedeutender Erdmassen, für die in den vom Alpheios ausgewaschenen

Vertiefungen des Thals glücklicherweise Ablagerungsplätze gewonnen worden sind, deren Entfernung nirgends über 250m betragen. Mit Rücksicht hierauf ist der (auf Seite 320 von uns bereits in seinen allgemeinen Grundzügen mitgetheilte) Plan für die Ausgrabungen aufgestellt worden, die bei vorläufiger Beschränkung auf die Altis immerhin 5 bis 6 Jahre in Anspruch nehmen werden, zumal noch umfangreiche Vorarbeiten, eine Ueberbrückung des Kladeos, die Heranschaffung der Materialien etc. erforderlich sind; leider lassen sich die letzteren nicht auf dem zwar schiffbaren, aber durch zahlreiche Stauwerke etc. gesperrten Alpheios zur Stelle schaffen, sondern müssen zu Lande dahin transportirt werden. Man hat anfänglich daran gedacht, zu den Ausgrabungen nordeuropäische (schlesische oder polnische) Erdarbeiter zu verwenden, hat jedoch des vom September bis Mai sehr gesunden, sonst aber für Nordländer höchst gefährlichen Klimas wegen davon Abstand genommen und wird sich auf einheimische Kräfte, deren Leistungsfähigkeit eine sehr geringe ist, beschränken müssen. Ob später mechanische Hülfsmittel beim Betriebe — Drahtseilbahnen etc. — zur Anwendung gelangen werden, hängt selbstverständlich von den Umständen ab. Zur Station für die an Ort und Stelle zu entsendende Kommission ist das Dorf Druva erwählt, wo bereits ein Haus angekauft ist. Auch die Verhandlungen mit den Besitzern des zur Untersuchung bestimmten Terrains sind mit Hülfe der griechischen Kommissare und Dank des Umstandes, dass jene Eigenthümer keinen rechtsgültigen Besitztitel nachweisen können, glücklich zum Abschlusse gebracht, so dass es nur noch der Genehmigung des zwischen den Regierungen von Griechenland und Deutschland vereinbarten Vertrages durch die beiderseitigen Volksvertretungen und der formellen Ratifikation des Vertrages bedarf, um die Ausführung des Plans zu beginnen.

Ueber die Aussichten, welche die von Deutschland in uneigennütziger, wesentlich im Interesse der Wissenschaft vorbereitete Unternehmung hat, lässt sich selbstverständlich vorläufig nur sehr allgemein urtheilen. Prachtfunde, namentlich solche von kostbaren Bildwerken, sind kaum zu erwarten; dagegen steht eine reiche wissenschaftliche Ausbeute wohl mit Sicherheit bevor. Das nächste und wichtigste Ziel wird namentlich darauf gerichtet sein, die Giebel des Zeustempels aufzusuchen.

Herr Adler schliesst seinen, mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag, indem er die Hoffnung ausspricht, dass das von Deutschland auf klassischem Boden unternommene Werk recht bald kräftig in Gang kommen und dass der Verein dann nicht versäumen möge, in das Programm seiner Exkursionen und Ausflüge auch eine Fahrt nach Olympia mit aufzunehmen.

— F. —

## Vermischtes.

**Zur Organisation des preussischen Staats-Eisenbahnwesens.** (Schluss).

Wir können uns in der Thal nur lebhaft freuen, dass die Ansichten, welche in dem mitgetheilten Schreiben entwickelt werden, mit den früher von uns ausgeführten in so gutem Einklange stehen. Bei der Vorurtheillosigkeit, mit welcher der Hr. Verfasser die Sachlage beurtheilt, hoffen wir, dass er bei nochmaliger Prüfung des Anspruchs, welchen wir für die Techniker in Betreff des Vorsitzes bei Eisenbahn-Verwaltungsbehörden erhoben haben, diesen gleichfalls für gerechtfertigt anerkennen wird. Denn wenn wir auch bereitwilligst zugeben, dass sowohl Techniker wie Juristen erst einer gründlichen Schulung innerhalb des Eisenbahn-Verwaltungsdienstes bedürfen, ehe sie eine leitende Stellung in demselben einnehmen können, so ist es doch wohl unbestreitbar, dass es dem befähigten Techniker gelingen wird, alle Zweige dieses Dienstes beherrschen zu lernen, während dem Juristen — mit verschwindenden Ausnahmen und dann nur in einer gewissen Begrenzung — die technische Seite des Eisenbahnfachs stets ein Buch mit sieben Siegeln bleiben wird. Von dem Vorsitzenden einer Eisenbahn-Behörde aber wird man verlangen können, dass er in allen Zweigen des Dienstes heimisch sei; die oberste Verantwortlichkeit für die Zweckmässigkeit und Sicherheit des Betriebes, die im Eisenbahnwesen an Wichtigkeit doch unstreitig voranstehen, einer Persönlichkeit anzuvertrauen, welche der Technik völlig fern steht, ist und bleibt — wie wir wiederholen — in unseren Augen ein Unding.

Das zweite Schreiben, von einem bei einer Eisenbahn-Kommission fungirenden Techniker herrührend, ist vor Allem werthvoll durch die Darlegung der faktischen Verhältnisse, die sich bei Einsetzung dieser neu geschaffenen Behörden entwickelt haben. Der Verfasser beginnt mit einer Darstellung des Geschäftsganges bei den Eisenbahn-Direktionen.

„Die bisherigen Geschäfte der Ober-Betriebs-Inspektion, der Ober-Güter-Verwaltung und der Ober-Maschinenmeisterei sind besonderen Abtheilungen der Direktions-Büreaus übertragen, als deren Vorsteher die früheren Oberbeamten fungiren; gleichzeitig nehmen die letzteren an den Sitzungen der Direktion Theil und sind den betreffenden Dezernenten als ständige Vertreter beigegeben. Diese Veränderung ist zwar in erster Linie dadurch hervorgerufen, dass es unmöglich war, die Oberbeamten in ihrer früheren Stellung neben den neu eingerichteten Eisenbahn-Kommissionen bestehen zu lassen; indessen ist dieselbe schon an sich von so grossem Vortheil, dass man deren Einführung auch bei denjenigen Verwaltungen, bei welchen Eisenbahn-Kommissionen nicht eingerichtet sind, nur wünschen kann; denn einmal fällt die in den Oberbeamten bestandene Instanz vollständig aus, so dass der Geschäftsgang wesentlich vereinfacht und beschleunigt wird, andererseits sind der Direktion bezw. den einzelnen Dezernenten dadurch Kräfte zugeführt worden, welche mit der eigenthümlichen Handwerksarbeit des Betriebes aufs Engste vertraut und in vielen Fällen für den persönlichen Verkehr mit den nachgeordneten Dienststellen und für ein schnelles Eingreifen in die Maschine des Betriebes sehr geeignet sind. Nach dieser Richtung hin dürfte also ein wesentlicher Fortschritt, wenn nicht bereits ein vollkommen befriedigender Abschluss des begonnenen Reformwerks zu verzeichnen sein".

„Was den Geschäftsgsgang bei den Eisenbahn-Kommissionen und den diesen untergeordneten Betriebs-Inspektionen betrifft, so ist wesentlich zu berücksichtigen, dass den letzteren genau dieselben Rechte und Pflichten verblieben sind, welche sie früher hatten, und wie sie sich dem Bedürfnisse gemäss im Laufe der Zeit ausgebildet haben."

„In der Hand des Betriebs-Inspektors liegt die selbstständige Annahme, Anstellung und Disziplin der Unterbeamten, die Verhängung von Geld- und Gefängnisstrafen über Bahn-Polizei-Kontraventienten, die Annahme der Bahnhofs- und Streckenarbeiter und die Bewilligung ihrer Löhne, die Anordnung der Bau-Ausführungen unter 50 Thaler, die Sorge für die Bahn-Unterhaltung und die Disposition für Erweiterungs- und Neubauten. Diese Befugnisse gestalten sich aber in der Wirklichkeit noch viel umfassender, als es nach den bestehenden Bestimmungen erscheint, denn da dem Betriebs-Inspektor in erster Linie die faktische Verantwortung für die Sicherheit des Betriebes obliegt und erfahrungsgemäss seine Vorgesetzten wenig geneigt zu sein pflegen, durch Ablehnung der bezüglichen Anträge und Verweigerung der Mittel diese Verantwortung zu übernehmen, so fallen seine Vorschläge um so mehr in's Gewicht. Seine genauere Lokal- und Personenkenntniss sichert seinen Vorschlägen ausserdem auch in den bezüglichen Fällen, wo ihm die Entscheidung nicht zusteht, einen bedeutenden Einfluss."

„Dem gegenüber sind die Kommissionen zwar nach der Organisation in jeder Beziehung als vorgesetzte und kontrolirende Behörden anzusehen; sie befinden sich thatsächlich aber nicht in der Lage, mit der Ueberlegenheit aufzutreten, welche eine solche Instanz erfordert; denn da sie nur einen verhältnissmässig geringen Theil der Befugnisse besitzen, welche bisher von der Direktion ausgeübt wurden, so ist auch nothwendig ihre Autorität den Betriebs-Inspektoren gegenüber eine geringere, als die bisher von der Direktion ausgegangene."

„Um diesem Uebelstande, der wohl vom Anfang an gefühlt worden ist, vorzubeugen und die Bedeutung der Kommissionen zu heben, sind dieselben in der Organisation als Abtheilungen der Direktion bezeichnet und die Mitglieder derselben zugleich zu Mitgliedern der Direktion ernannt. Diese Bezeichnungen ändern aber nichts an der Thatsache, dass sie der Direktion in jeder Beziehung untergeordnet sind; sie haben sich derselben gegenüber der Berichtform und des Wortes „gehorsamst" zu bedienen, was für jeden, der preussische Beamtenverhältnisse kennt, ihre Stellung genugsam bezeichnet; sie bilden daher eine völlig neue Stufe im Instanzengange."

„Was ferner die Informationsmittel für die Kenntniss der Betriebs-, Lokal- und Personen-Verhältnisse betrifft, so sind die Mitglieder der Kommissionen den Betriebs-Inspektoren gegenüber bedeutend im Nachtheile. Während die ersteren sich nur aus ihren Bahnbereisungen, bei denen indessen der Zufall eine grosse Rolle spielt und die Gründlichkeit nicht selten erhebliche Einbusse erleidet, und allenfalls aus den eingehenden Berichte informiren, welche letztere indessen bereits im Sinne des Berichterstatters gefärbt sind und das Urtheil mehr oder weniger gefangen nehmen, sind die letzteren im Stande, in viel eingehender Weise persönlich die Erscheinungen des Betriebes zu verfolgen und dabei alle die kleinen amtlichen und ausseramtlichen Vorgänge und persönlichen Erlebnisse, welche sich nicht zur Erstattung von Berichten eignen, welche aber zur Beurtheilung einer Thatsache oder für die Nothwendigkeit eines Bedürfnisses oft den allerbesten Maasstab abgeben, für sich zu benutzen."

„Es kann daher nicht fehlen, dass für die Kommissionen oft peinliche Verlegenheiten entstehen, welche für den Anfang noch dadurch vermehrt worden sind, dass die Beamten derselben ungeübt in ihrer Thätigkeit und die Akten meistentheils neu waren, während die Betriebs-Inspektoren über ein wohl geschultes und bewährtes Personal verfügten."

Das Schreiben spricht es sodann als die fast einstimmige Ueberzeugung der betheiligten Kreise aus, dass die Dinge so nicht bleiben können, wie sie sind. Die Missverhältnisse gleichen sich nicht aus, sondern verschärfen sich nur; vor Allem gewinnt das Schreibwerk einen Umfang, der die Beamten fast erdrückt. Eine Erweiterung der Kompetenzen der Eisenbahn-Kommissionen nach Seite der Direktionen hält der Verfasser für ebenso unzulässig, wie eine solche auf Kosten der Betriebs-Inspektionen. Er kommt also im Wesentlichen auf denselben Vorschlag hinaus, der in dem ersten Schreiben niedergelegt war — auf eine Vereinigung der Betriebs-Inspektionen mit den Kommissionen. Er will eine solche in derselben Weise angebahnt wissen, wie eine Vereinigung der Ober-

Beamtenstellen mit der Direktion durchgeführt ist. Bereits in der bisherigen Organisation ist es vorgesehen, dass die Kommissionen Konferenzen unter Zuziehung der Betriebs-Inspektoren, Maschinenmeister und Bahnkontroleure abhalten, und es würde nach seiner Ansicht nur der weiteren Ausbildung dieser, von einer Ausnahme zur Regel zu erhebenden Einrichtung bedürfen, um das gewünschte Ziel zu erreichen.

Wir können diese Aeusserungen ohne weiteren Kommentar der Oeffentlichkeit übergeben. Sie werden voraussichtlich nicht die letzten sein, die uns in dieser Frage zugehen. Wenn wir sie durch die mündlichen Urtheile, die wir inzwischen gesammelt haben, ergänzen, so scheint ein grosser Zwiespalt der Meinungen unter den Praktikern des Eisenbahndienstes allerdings nicht zu bestehen und es ist kaum anzunehmen, dass bei solcher Sachlage nicht bald eine Aenderung der bisherigen Organisation erfolgen sollte. Die oberste Eisenbahnbehörde braucht eine solche wahrlich nicht als einen Abbruch an ihrer Autorität zu scheuen. Die Einrichtung der Eisenbahn-Kommissionen war eingestandenermaassen ein Experiment. Dass dasselbe in seinem (in No. 106 d. Jhrg. 1873 u. Bl. von uns gewürdigten) Hauptgedanken, der Entlastung der Eisenbahn-Direktionen geglückt ist — wie dies offenbar der Fall zu sein scheint — gleicht den Irrthum, den man mit der Abgrenzung der Kompetenz nach Unten begangen hat, mehr als aus, wenn man nicht in den schlimmeren Fehler verfällt, an diesem Irrthum festzuhalten.

---

**Neue Kunstgewerbe-Museen.** Die Bestrebungen zur Hebung des deutschen Kunstgewerbes sind noch ziemlich jung und können bedeutende Erfolge noch nicht aufweisen. Zu den besten Erwartungen berechtigt es jedoch, dass sie nicht nur weitern Boden für sich gewinnen, sondern auf dem gewonnenen auch fortdauernd erstarken. In die letzten Wochen fällt die Eröffnung von nicht weniger als drei neuen, den Zwecken des Kunstgewerbes gewidmeten Museen — zu Nürnberg, Leipzig und Hamburg — alle drei durch Anregung von Privaten und im Wesentlichen durch Privatmittel, aber zugleich unter der wirksamen Unterstützung und unter dem Schutze der betreffenden Staaten und Städte ins Leben gerufen. Mögen sie und mit ihrer Vermittelung das deutsche Kunstgewerbe fröhlich gedeihen.

Gleichzeitig ist auch zu Lübeck ein ähnlichen Zwecken gewidmetes Institut, die „Gewerbehalle“, eröffnet worden, dem wir diesen Wunsch nicht minder entgegenbringen. Wenn es durch Erwerb von Originalen und plastischen Kopien allmälig gleichfalls eine Sammlung kunstgewerblicher bezw. technologischer Muster begründen will, so verfolgt dasselbe — anknüpfend an die Einrichtung der süddeutschen Anstalten desselben Namens — hauptsächlich allerdings den Zweck eine dauernde Ausstellung moderner Industriegegenstände zu bilden, und rechnet darauf, dass die deutschen Industriellen von dieser Gelegenheit zur unentgeltlichen Schaustellung ihrer Erzeugnisse gern Gebrauch machen werden. Der Vortheil, den derartige dauernde Gewerbe-Ausstellungen in allen bedeutenderen Städten Deutschlands einerseits für das Publikum und das allgemeine Interesse, andererseits für die Aussteller versprechen, liegt in der That so nahe, und die Mittel, mit denen solche Unternehmungen begründet und unterhalten werden können, sind verhältnissmässig so geringe, dass man sich wundern muss, dass jene trefflichen süddeutschen Vorbilder bis jetzt so wenig Nachahmung gefunden haben. Hier ist ein Feld für die Wirksamkeit des Staates, der Provinzial-Verbände und der grossen Stadtgemeinden gegeben, auf dem reiche Früchte gewonnen werden können, das aber der Bestellung noch grossentheils entgegenharrt.

**Anstellung eines Stadtbauraths in Chemnitz.** In richtiger Erkenntniss der Bedürfnisse der Neuzeit hat nunmehr auch die Stadt Chemnitz den technischen Vorstand des städtischen Bauwesens zum Stadtbaurath mit Sitz und Stimme im Raths-Kollegium ernannt. Dieser Beschluss ehrt die Vertreter der Stadt um so mehr, als sie denselben nicht, wie vielfach anderwärts, bei Gelegenheit der Neuanstellung eines obersten Bautechnikers in Folge besonderer Bedingung der geeigneten Bewerber, sondern aus freiem Antriebe gefasst und ihren zeitherigen Stadtbaumeister als Stadtbaurath feierlich eingeführt haben. Dr. F.

**Zur Frage der Gebühren für gerichtlich vernommene Sachverständige.** Auf S. 304 Jhrg. 73 u. Ztg. veröffentlichten wir das Gutachten eines Juristen über die Frage, ob ein Bausachverständiger die Abgabe eines gerichtlichen Gutachtens von der Bewilligung bestimmter Gebühren abhängig machen könne. Diese Frage war — für den Bereich der allgemeinen preussischen Gerichtsordnung — dahin beantwortet worden, dass eine solche Ablehnung, deren Unzulässigkeit vom Obertribunal seit Erlass der neuen Gewerbeordnung noch nicht ausgesprochen sei, wohl erfolgen könne, obgleich die bisherige Praxis der Gerichte dagegen spreche. Von einem Kreisbaubeamten der Provinz Westfalen erhalten wir nunmehr eine Anzahl Schriftstücke über den praktischen Erfolg eines derartigen Versuches. Von dem Kreisgerichte seines Wohnorts war demselben für einen am Vormittage abgehaltenen Lokaltermin und ein am Nachmittage vor Gericht zu Protokoll gegebenes Gutachten in Summa 1 Thlr. bewilligt worden. Da die Beschwerde bei dem betr. Appellations-Gerichte abgewiesen wurde, wendete sich der Beamte an das Justiz-Ministerium. Der Bescheid desselben lautete wie folgt:

„Auf Ihr Gesuch vom 24. v. Mts. wird Ihnen unter Rückgabe der Anlagen eröffnet, dass, so lange die Verordnung vom 29. März 1844 noch in Geltung ist, andere, als die in derselben enthaltenen Bestimmungen weder von den Gerichtsbehörden, noch vom Justiz-Minister bei Bemessung der den Sachverständigen zu gewährenden Vergütungen zur Anwendung gebracht werden dürfen.

Es ist deshalb auch der Grundsatz, von welchem die Verfügung des Königlichen Appellationsgerichts zu N. vom 17. Juni d. J. ausgegangen ist, der richtige; nur hätte Ihnen gemäss §. 1 der Verordnung statt 1 Thlr. der Satz von 1 Thlr. 6 Sgr. zugebilligt werden können. Falls Sie die Erhöhung des Ihnen thatsächlich bewilligten Satzes auf diesen Betrag wünschen sollten, so wird das Königliche Appellationsgericht zu N. kein Bedenken tragen, einem dahin gehenden Antrage sofort nachzukommen.

Die Gewährung des von Ihnen beantragten Satzes von 7 Thlr. aber ist nach den bestehenden gesetzlichen Vorschriften unzulässig, und ebensowenig ist nach den letzteren eine Berücksichtigung der von Ihnen angeführten Taxe der deutschen Architekten-Vereine statthaft.

Der Justiz-Minister.
In dessen Vertretung:
Friedberg“.

Wiederholte Anträge des Betroffenen, ihn nicht mehr als Sachverständigen zu vernehmen, sind gänzlich unberücksichtigt geblieben; zu einer Weigerung, den Vorladungen Folge zu leisten und den betreffenden Konsequenzen hat er es allerdings nicht kommen lassen. Dass eine derartige Weigerung von Erfolg gewesen sein würde, glauben wir mit ziemlicher Bestimmtheit, gestützt auf ein Präzedenz, dessen wir in unserer diesj. No. 39 — in einer redaktionellen Bemerkung zu einem Vereinsbericht — Erwähnung gethan haben. Dass der Bescheid des Justizministers, bei Austragung der Sache auf gerichtlichem Wege, reprobirt worden wäre, ist uns gleichfalls äusserst wahrscheinlich. Auf Pag. 390 Jahrg. 1873 d. Ztg. haben wir ein betreffendes Erkenntniss des Obertribunals mitgetheilt; wir sind heute im Stande, Kenntniss von einem weiter vorgekommenen analogen Falle zu geben, wo ein Gericht I. Instanz in der Provinz Pommern einem — allerdings nicht dem Beamtenstande angehörenden — bautechnischen Sachverständigen die Sätze der Hamburger Norm zugebilligt hat, nachdem jener Sachverständige die Angemessenheit derselben mit gleichartigen Gründen als in dem oben erwähnten Erkenntniss angeführt sind, dargelegt hatte.

Ob und unter welchen Modalitäten im obigem Falle ein Rekurs an das Kgl. Obertribunal möglich gewesen wäre, sind wir ausser Stande zu beurtheilen. Jedenfalls sagt der Bescheid des Justizministers deutlich, an welchem Punkte die Anstrengungen zur Abhülfe der gegenwärtigen Misstände eingesetzt werden müssen. —

Der Gegenstand ist bekanntlich mit auf die Tagesordnung der nächsten Abgeordnetenversammlung des Verbandes gesetzt worden. Es wäre wünschenswerth, wenn im Bezirke der einzelnen Vereine ähnliche Fälle, in denen die Härte der bestehenden gesetzlichen Vorschriften besonders drastisch hervortritt, gesammelt würden.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. Oe. in Kassel. Wir haben Ihre Frage einem Beamten der hiesigen Feuerwehr vorgelegt, der uns folgende Auskunft giebt. „Ein Schmiedemeister Hasse in Berlin hat in früherer Zeit allerdings Sprengkarren gebaut, sein Geschäft aber seit mehren Jahren aufgegeben. Die seither von dem Komité für die Strassenbesprengung beschafften Sprengkarren sind meist von Dittmann, Markus-Str. 52, theils aber auch in der (Pflug'schen) Fabrik für Eisenbahnbedarf (Chaussee-Str. 11) theils bei Eckert, Kl. Frankfurter-Str. 1 (Aktien-Ges. landw. Maschinenfabrik) gefertigt worden. Seit dem vorigen Jahre, wo der Magistrat die Strassenbesprengung übernommen hat, ist letztere Fabrik für diesen ausschliesslich beschäftigt gewesen und zwar sind durchweg 4 rädrige Wagen mit Tonnen von Eisenblech geliefert worden. Dittmann hat auch 4 rädrige Wagen, aber mit hölzernem Kasten gebaut. Die Vorrichtung zum Entleeren ist bei allen Wagen gleich, ebenso der Inhalt der Tonnen ca. 0,9 bis 1,0 kb$^{m}$ Wasser. — Die zweirädrigen, von der Pflug'schen Fabrik nach englischem Muster früher gebauten Karren haben sich für Pferd und Kutscher unbequemer erwiesen und sind in den letzten Jahren daher nicht mehr bestellt worden.

Hrn. J. H. in Hannover. Die kontinuirlichen Kalk-Oefen nach Rüdersdorfer System sind ohne Zweifel die besten, sobald der Ringofen seinen Zweck nicht erfüllt. Dimensionen und Lage der Feuerungen richten sich nach der Beschaffenheit des Rohmaterials. Wir übernehmen den Bau kontinuirlicher Kalköfen, welche einen tadellosen, schnell und ergiebig löschenden Kalk liefern. Frühling, Michaelis & Co.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. № 91.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: $3\frac{1}{2}$ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 14. November 1874. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Der neue Berliner Viehmarkt nebst Schlachthäusern und zugehöriger Eisenbahn-Anlage.

(Hierzu die Situations-Skizze auf Seite 365).

Die hohe Bedeutung einer Konzentrirung des Viehhandels — der Viehmärkte — wie auch der Schlachthaus-Einrichtungen für das soziale und sanitäre Wohl einer Grossstadt ist von vielen europäischen Grosstädten schon seit langen Jahren — etwa vom Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts an — erkannt worden und es ist eine Anzahl solcher Anlagen von mehr oder weniger grossem Umfange seitdem in Deutschland, der Schweiz, namentlich aber in Frankreich und Belgien zur Ausführung gekommen. In England sind, hervorgerufen durch Eigenartigkeiten der Gesetzgebung, nur erst wenige und meist auch nicht gerade zweckmässige Einrichtungen dieser Art durchgeführt; erst die neueste Zeit scheint hierin einen günstigen Wechsel schaffen zu wollen. In Deutschland war es mehr der südliche Theil, im Norden nur Hamburg, welcher den Viehmarkts- und Schlachthauseinrichtungen eine grössere Aufmerksamkeit zuwendete. Berlin hatte zwar auch einen Viehmarkt — den auf Königlichem Privilegium beruhenden, jetzt verdrängten Kläger'schen Viehhof, welcher indessen in der primitivsten Weise disponirt, mit seinen höchst ungenügenden Räumlichkeiten kaum dem normalen Verkehr genügte und ohne Schlachthaus-Anlagen und Schienen-Verbindungen mit den Bahnhöfen der Stadt ganz für sich allein bestand. Es ist nur zu erklärlich, dass mit dem immer mehr steigenden Verkehr die Ansprüche der Geschäftswelt auf zweckentsprechendere Einrichtungen, sowie die gerechten Klagen des einsichtigen Publikums über Gefährdung der Gesundheit und Sicherheit lauter und lauter wurden.

Endlich, im Jahre 1864, trat der Magistrat von Berlin mit der Stadtverordneten-Versammlung wegen Anlage eines zeitgemässen öffentlichen Schlachthauses in Verhandlungen. Die Erbauung eines solchen nebst Viehhof wurde 1867 beschlossen; dieser Beschluss rückte indessen einem praktischen Erfolge erst näher, als in dem Kreise einiger unternehmungslustigen Privaten die ganze Zeitfrage auch vom finanziellen Standpunkte aus ihre richtige Würdigung fand. Eine Kommandit-Gesellschaft auf Aktien nahm nun das von der öffentlichen Meinung sanktionirte Unternehmen in die Hand, das indess selbst dann noch mit einer ganzen Reihe fast unerwarteter Schwierigkeiten zu kämpfen hatte. Störend wirkte zunächst die Abneigung mancher Schlächter und einschlagender Geschäftstreibenden, welche, in unklarer Besorgniss vor möglicher Benachtheiligung ihres lukrativen Gewerbes, die völlige Durchbrechung der hergebrachten und liebgewordenen Geschäftsgewohnheiten resp. des Geschäftsschlendrians als das Ergebniss dieser Neuerungen voraussehen mochten. Die auf Verkennung der thatsächlichen Verhältnisse beruhenden, nicht selten an's Sonderbare streifenden Einwendungen, welche ausserdem auch die Nachbarschaft dem Unternehmen entgegensetzte, bezeugten die in weitere Kreise eingedrungene Antipathie gegen dasselbe, und endlich war es die städtische Verwaltung selbst, die aus dem Stadium schwächlicher Versuche, welches sie bisher eingehalten hatte, plötzlich heraustrat und durch ein von ihr vorgelegtes, grosse finanzielle Opfer erforderndes Konkurrenzprojekt dem Privatunternehmen Schwierigkeiten bereitete. Erst als durch die missbilligenden Beschlüsse der Stadtverordneten-Versammlung vom 25. Juni 1868 das Projekt des Magistrats beseitigt war, nahm ersteres einen gedeihlichen Fortgang in seiner Durchführung.

Der Entwurf des Berliner Viehmarktes, vom Baumeister Orth herrührend, ist das Resultat speziellster Ermittelungen seines Autors und basirt auf praktischen Erfahrungen und eingehenden Studien ähnlicher Anlagen in Frankreich und England.

Es liegt nicht in der Absicht dieser Abhandlung, eine ausführliche Beschreibung und Erläuterung aller vorhandenen Anlagen zu liefern, vielmehr können hier nur die Hauptmomente Berücksichtigung finden und Daten gegeben werden, welche bei Projektirung ähnlicher Anlagen vornehmlich in Betracht kommen und über den Umfang und die Zweckmässigkeit der vorliegenden ein Urtheil gestatten.

Als Bauterrain wurde das zwischen Acker- und Brunnenstrasse gelegene Plateau ausersehen, das allen, an einen Viehmarkt zu stellenden Anforderungen, wie sie in nachstehenden Punkten summarisch zusammengefasst sind, entspricht:

Trockene, luftige Lage, Isolirung von dem Gewühle und Treiben der inneren Stadt, leichte Kommunikation mit allen Stadttheilen und Bahnhöfen durch Fuhrwerk oder Eisenbahnen, direkte Verbindung mit den Schlachthäusern, reichliche Wasserversorgung und wirksame Entwässerung.

Das ursprünglich für den Bau erworbene Grundstück umfasste 9,19 Hektaren; mit Rücksicht auf die umfangreichen Erweiterungen wurde das Gesammt-Areal durch den späteren Besitzer, Dr. Strousberg, der die ganze Anlage im Laufe des Jahres 1872 einer neuen Aktien-Gesellschaft überlies, auf pptr. 30,6 $^{HA}$ ausgedehnt, wovon 5,85 $^{HA}$ bebaut, 6,65 $^{HA}$ zur Eisenbahn incl. Bahnhof, 3,80 $^{HA}$ für Strassen und Verkehrsplätze verwendet bezw. erforderlich sind und eine Terrainfläche von 14,30 $^{HA}$ Grösse zu ferneren Erweiterungsbauten oder anderen industriellen Zwecken disponibel bleibt.

Die Grösse der Gebäude wurde nach dem Umfange des Marktverkehrs bemessen, wie für die Schlachthaus-Anlagen die Anzahl der Schlächtergewerke und der tägliche Fleisch-Konsum Berlins maassgebend war. Der am Montag jeder Woche stattfindende „grosse Markt" bietet regelmässig ein wechselvolles Bild des regsten Handels und des grossartigsten Verkehrs dar; es standen früher und stehen auch in heutiger Zeit an diesem Tage zum Verkauf etwa bis zu 3000 Stück Rinder, 7000 Stück Schweine, 2000 Stück Kälber (letztere auf 2 Tage, den Haupt- und den Vormarkt vertheilt), 30000 Stück Schafvieh.

Diesen Zahlen entsprechend sind die Markträume bemessen und disponirt und bieten dieselben genügenden Raum, und zwar: die Verkaufshallen für 3800 Rinder, 16000 Stück Schafvieh (excl. der Ställe); die Ställe für 2800 Rinder, 8000 Schweine, 1200 Kälber, 14000 Stück Schafvieh.

Der kleine Markt Freitags gestaltet sich erfahrungsmässig geringer, als der grosse am Montag jeder Woche.

Der Gesammtauftrieb für das Jahr 1873 betrug: 121 290 Stück Rinder, 310 456 Stück Schweine, 99 216 Stück Kälber, 632 910 Stück Schafvieh.

Es wurden in demselben Jahre exportirt: 47 560 Stück Rinder, 74,146 Stück Schweine, 4989 Stück Kälber, 483 761 Stück Schafvieh, und es bleibt daher ein Jahres-Konsum der Stadtbewohner von 73 730 Stück Rinder, 236 310 Stück Schweine, 94 227 Stück Kälber, 149 149 Stück Schafvieh; oder auch von etwa 442 380 Ztr. Rindfleisch, 590 375 Ztr. Schweinefleisch, 75 381 Ztr. Kalbfleisch, 59 659 Ztr. Hammelfleisch; mithin bei 950000 Einwohnern, mit Ausschluss des Konsums an Geflügel, Fischen etc., pro Kopf und pro Tag 0,17 $^{k}$ Fleisch. Das Schlachten dieser bedeutenden Viehmassen wird durch 1000 Schlächtermeister mit 1700 Gesellen in etwa 800 gegenwärtig bestehenden Privatschlächtereien, von denen 200

eine den polizeilichen Vorschriften entsprechende Einrichtung besitzen, vorgenommen. Zur Schlachtung in der Anlage selbst, und zwar meist durch Grosschlächter, kommt vorläufig nur etwa ein Drittheil des angegebenen Konsums. Das Verkaufsgeschäft auf dem Markte wird vorzugsweise durch Kommissionaire vermittelt, welche den Händlern den Marktverkauf ihres Viehs gegen eine Provision besorgen, ihnen die Kaufsumme erlegen und den Schlächtern meist bis zum nächsten Markttage oder länger kreditiren. Es wird hierdurch den Händlern die mühevolle Aufgabe erspart, sich vorher von der Kreditwürdigkeit der Berliner Schlächter Kenntniss zu verschaffen, ausserdem wird auch eine raschere Abwickelung der Geschäfte erzielt. Die Kommissionaire entrichten an die Gesellschaft eine bestimmte Marktgebühr pro Woche und keine Einstellungsgebühr; dagegen werden sie verpflichtet, Futter und Stroh von der Gesellschaft resp. dem mit der Lieferung betrauten Lieferanten mit ca. 66% Erhöhung der Marktpreise zu beziehen. Es wird indessen das umgekehrte Verfahren, die Einziehung eines Standgeldes und Wegfall des Aufschlages auf Futter- und Streupreise gegenwärtig empfohlen. — In den Speichern des Viehhofes können ca. 25000 Ztr. Heu und Stroh gelagert werden.

Was die Situation der Anlage betrifft, so bilden die Verwaltungsgebäude das Zentrum, die eigentlichen Marktgebäude einen inneren, die Ställe, nebst den zum Aufbewahren des Futters nöthigen Speichern einen zweiten, äusseren Ring.

Der Bahnhof und die Schlachthäuser liegen sowohl von einander getrennt, als auch getrennt vom Markte; eine Gleisverbindung aller Theile unter einander ist projektirt.

In dem stattlichen Börsengebäude des Viehhofes, welches gleich allen andern dort vorhandenen Gebäuden in Backstein-Rohbau ausgeführt ist, konzentrirt sich der allgemeine Geschäftsverkehr und die Verwaltung des Marktes. Der geräumige Geschäftssaal von oblonger Grundform, mit de l'Orme'schem Bohlensparrendach von $12{,}56^{m}$ Spannweite, liegt im Zentrum des Baues. Sowohl im Saale als auch in den zu beiden Seiten sich anschliessenden und vom Saale aus zugänglichen 28 Komtoiren der Viehkommissionaire findet der Geschäftsverkehr zwischen den Händlern und Schlächtern statt.

In den Giebelbauten des Börsengebäudes liegen einerseits die Restaurationsräume, andererseits die Büreaus der Verwaltung, die Telegraphie und die Kasse. Die beiden Wohngebäude, mit einem durch die angrenzenden Strassen bedingten fünfeckigen Grundriss, flankiren den westlichen Haupteingang des Marktes und enthalten die Wohnung des Direktors, ferner die Büreaus des Thierarztes, der Steuer- und Polizeibeamten.

Die dem Viehmarkt-Betriebe und dem Viehverkehr dienenden Gebäulichkeiten sind die Verkaufshallen und die Stallungen.

Die Hallen, vier überdeckte und zwei offene liegen zu beiden Seiten des Börsengebäudes. Die Dachkonstruktion der ersteren, aus einem Mitteldache (kombinirtes Hänge- und Sprengwerk von $12{,}56^{m}$) und den an Giebel- und Frontseite sich anschliessenden Pultdächern von je $4{,}70^{m}$ Weite zusammengesetzt, ruht auf gusseisernen Säulen, welche mit ihren Fussplatten auf gemauerten Fundamenten aufstehen. Die Platten sind nicht übermauert und bis $0{,}79^{m}$ Tiefe unter Terrainhöhe nur mit festgestampftem Lehmboden überdeckt, das Pflaster ist sofort nach der Aufstellung festgerammt. Der Mittelraum der Hallen erhält sein Licht durch eine seitliche, über dem First des Pultdaches angeordnete vertikale Glaswand. Das Tagewasser wird vom Dache nicht, wie anfänglich projektirt, durch die Säulen, sondern durch besondere Abfallrohre aus Gusseisen abgeführt. Das Flur-Pflaster besteht aus geschlagenen, in Sand gelegten rechteckigen Granitsteinen, deren Fugen behufs möglichster Verhinderung der Infizirung mit Zement vergossen sind.

Die einzelnen Verkaufsstände, von $20 . 6{,}9 = 138\,\square^{m}$) Gesammtfläche, welche den Händlern speziell zugewiesen und numerirt sind, werden durch $0{,}94^{m}$ hohe Barrièren in Einzelstände abgetheilt.

Ein früher vorhandener Mittelgang in der Längenaxe der Hallen ist auf Wunsch der Kommissionaire in Wegfall gekommen und dafür der zwischen den beiden Rindviehverkaufshallen laufende Weg der hauptsächlich dem Handel als Verkehrsplatz während der Markttage diente, mit einem Glasdache überdacht worden.

Von gleicher Grösse und Konstruktionsart, wie die eben besprochenen Hallen, sind die nördlich der Börse situirten, für den Verkauf von Hämmeln und Schafen bestimmten Hallen.

Eine derselben, früher für den Schweinehandel hergerichtet, wurde späterhin, da letzterer sich vollständig nach dem Schweinestalle selbst hin verlegte, in ihrer Grundrissdisposition für den Hammelverkauf abgeändert und erhielt demzufolge eine andere Buchteneintheilung, so dass sich jetzt einer grossen, zum Aufstellen einer Heerde bestimmten Abtheilung, rechts und links kleinere Buchten anschliessen, in welche die gekauften resp. ausgewählten Schafe getrieben werden.

Von den Stallungen sind in erster Reihe die Rindviehställe zu erwähnen, bei deren Disposition folgende Momente vornehmlich ins Auge gefasst wurden. Sämmtliche Hoffronten sind, den landwirthschaftlichen Anforderungen entsprechend, nach Norden und Westen gerichtet und ist hierbei auf möglichst geräumige Vorplätze Rücksicht genommen, die ein bequemes Begegnen des Viehes gestatten.

Von der Anlage von Futtergängen ist Abstand genommen, da das Vieh nur höchstens 2 Tage in der Woche zum Verkauf steht; die Futtergänge würden überdies für die Käufer, welche die Besichtigungen auch häufig in den Ställen selbst vornehmen, beim allgemeinen Ueberblick des ganzen Viehstandes störend sein. Bei der Deckenkonstruktion, den Thüren und Fenstern ist von den jetzt überall üblichen Konstruktionsweisen im Allgemeinen nicht abgewichen, nur sind statt der gebräuchlichen Schiebefenster, Kippfenster, die sich um ihre Mittelaxe drehen und die Regulirung des Luftzuges nach Willkür gestatten, vorgezogen. Sämmtliche Wände und Decken tragen zur Erzielung eines besseren Lichtes einen weissen Kalkanstrich. Dem hier angewandten Feldsteinpflaster (Granit) wäre, wie auch in den Verkaufshallen, ein haltbares, leicht zu desinfizirendes, mit Zementmörtel vergossenes Klinkerpflaster wohl vorzuziehen gewesen, umsomehr, da die ursprünglich von den Landwirthen gehegte Ansicht, dass dieses Pflaster zu glatt sein werde, sich inzwischen als unbegründet herausgestellt hat.

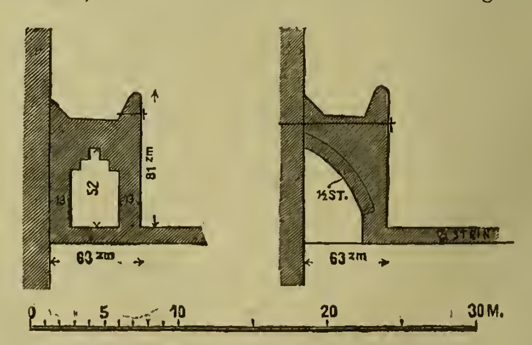
Eine besondere Beachtung verdienen zwei südöstlich der Börse gelegene Gebäude welche im Souterrain sowohl wie im Parterregeschoss als Stallungen hergerichtet sind; die Zugänge zu denselben werden durch steigende, resp. fallende Rampen von 1 : 6 vermittelt. Jedes dieser Gebäude wird in seiner Längenaxe durch Brandmauern in sechs Abtheilungen von je $8{,}16^{m}$ Breite getheilt, in welchen die Thiere, getrennt durch einen Mittelgang, in 2 Reihen nach der Länge aufgestellt sind. In dem Zentrum erhebt sich ein grosser Lichthof, auf welchen, da hier die Vertheilung des Futters geschehen soll, die Thüren der Futterböden ausmünden.

Die Deckenkonstruktion der Souterrain-Ställe, zugleich Fussboden der oberen Stallungen, besteht aus ½ Stein starken, aus Hennickendorfer Klinkern mit verlängertem Zementmörtel gemauerten Kappengewölben; ihr Widerlager finden dieselben auf übermauerten Korbbögen von $8{,}78^{m}$ Spannweite und $1{,}41^{m}$ Höhe.

Die spezielle Berechnung dieser sehr flach konstruirten Gurtbögen ergiebt eine Last von $840^{k}$ pro $\square^{m}$, einen Horizontalschub von 385 Ztr. und eine Inanspruchnahme des Materials von $9{,}4^{k}$ pro $\square^{zm}$.

Die Jauche der oberen Ställe wird durch eiserne Röhren in die unteren Ställe, von da weiter nach besonderen Jauchegruben geleitet.

Die Krippen des Stalles sind, wie beistehend skizzirt, aus Backsteinen in Zementmörtel ausgeführt, der Zementputz ist sorgfältig aufgebracht und glatt abgerieben. (Links ist die ältere, rechts die neuere Konstruktion dargestellt.)




Das nördlich von den obenerwähnten Ställen liegende Gebäude enthält im Parterre den für 2000 Thiere Raum bietenden Kälberstall im 1. und 2. Geschoss 120 Logirzimmer für Händler und Treiber.

Die Decke des Stalles ist aus ganzem Windelboden und geputzter Schaalung, der Flur aus flachem Mauersteinpflaster,

wegen des unbedeutenden Jaucheabflusses mit nur geringem Gefälle, hergestellt. Die hier angebrachten Schiebethüren, welche oben in Rollen laufen, unten in einer gemauerten Nuth ihre Führung erhalten, haben sich im Allgemeinen nicht gut bewährt; sie sind bei undichtem Verschluss, der einen beständigen Zug im Gefolge hat, nicht selten schwierig zu öffnen, waren aber wünschenswerth, um für den Verkehr auf dem vorliegenden, $0{,}79^m$ hohen Holz-Perron, von welchem die Verladung des Viehes geschieht, nicht störend zu sein. Eine Futterküche ist nicht vorhanden. Das Futter wird im Stalle selbst, in zwei zu diesem Zwecke eingemauerten Kesseln, die durch eine Bretterwand vom Verkehr abgeschlossen sind, gekocht und den Kälbern aus der Hand mittels Blechflaschen gegeben, es fallen daher Krippen und Raufen weg.

Im südlichen Giebel des Gebäudes wird jetzt eine zweite Restauration eingerichtet, deren Pächter zugleich die Verwaltung der Logirzimmer übernimmt. Eine Heisswasserheizung (Maximal-Druck $14{,}5^k$ pro $\square^{zm}$) erwärmt Logirhaus und Restauration. Es ist schon angeführt, dass nach Beginn des Betriebes der Schweineverkauf sich aus der hierzu designirten Halle allmälig nach den Ställen selbst hinüber zog, die hinsichtlich ihrer Geräumigkeit (tot. Länge $172{,}0^m$, Breite $31{,}8^m$, Raum für 8000 Schweine) und ihre durch seitliches Oberlicht bewirkte gute Beleuchtung für dieses Geschäft sich besonders eignen.

Die beiden, nur durch einen offenen Gang getrennten Schweineställe (Sitnat. Fig. 11) sind in je 10 Abtheilungen getheilt, von welchen je fünf durch eine Brandmauer abgeschlossen sind. Der Mittelraum ist, wie dies jetzt allgemein bei Schweineställen vorgezogen wird, durch ein Theerpappdach überdeckt; nur die beiden Giebelabtheilungen haben Futterböden.

Besondere Futterplätze (Schweinehöfe) existiren nicht; das Futter wird in transportablen, hölzernen Futtertrögen verabreicht. An der südlichen Front des Gebäudes sind besondere offene Vorbuchten aufgestellt, in welchen die Schweine vor Unterbringung in den Ställen, gespült und gereinigt werden. An die nördliche Front stossen die Sand- oder Sommerbuchten, die bis zur Hälfte überdeckt und zirka $0{,}31^m$ hoch mit Sand angefüllt sind, in den sich namentlich die fetten ungarischen Schweine gerne einwühlen.

Der Stall für Schafe mit darüberliegendem Futterboden ist $177{,}6^m$ lang, $16{,}6^m$ tief, und massiv gebaut; die gewölbte Decke soll eine Verunreinigung der Thiere durch herabfallenden Heusamen, insbesondere aber ein Verderben des Heus durch die in dem Schafdünger sich bildenden, aufsteigenden Ammoniakdünste verhüten. Es bedingt ferner die schädliche Einwirkung dieser Gase die Anwendung der eisernen Kippfenster. Letztere wurden, da für einen Schafstall die ersten Erfordernisse Licht und frische Luft sind, möglichst gross gehalten ($2{,}19^m$ hoch, $1{,}25^m$ breit). Der in der Landwirthschaft sonst beliebte Sand-Fussboden ist hier durch ein hochkantiges, mit Zementmörtel vergossenes Mauersteinpflaster ersetzt.

(Schluss folgt).

## Motivirung der für die Kieler Dockbauten gewählten Fundirungsart und Konstruktion.

In dem Aufsatze der Deutschen Bauzeitung No. 79, die Berliner Bau-Austellung, ist die Fundirungsart sowohl, wie die Konstruktion der Kieler Trockendocks einer Kritik unterzogen, die es dem Unterzeichneten, welchem die Ausführung dieser Bauten seit dem Beginn derselben übertragen war, zur Pflicht macht, die hierfür maassgebend gewesenen Gründe näher mitzutheilen.

Was zunächst die Ausführung der Betonirung unter Wasser betrifft, so ist zu erwähnen, dass diese nicht deshalb gewählt ist, weil man sich im Voraus darauf eingerichtet hatte und eine Senkung des Wasserspiegels bis zur vorschriftsmässigen Tiefe des grössten Docks von $-14{,}8^m$ nicht ohne Ueberwindung ganz besonderer Schwierigkeiten für möglich hielt, sondern weil in diesem Falle bei dem vorhandenen durchlässigen Untergrunde eine kräftige Entwickelung der Quellen und dadurch eine für die Solidität des Bauwerks sehr gefährliche Auflockerung des Untergrundes sowohl, wie das Auswaschen des Mörtels aus dem frisch geschütteten Beton unfehlbar eingetreten wäre und diese unter allen Umständen vermieden werden sollte.

Für eine derartige Ausführung ist der gebräuchliche Ausdruck „im Trocknen" recht unpassend gewählt, man sollte lieber sagen: „in Quellen". Unterzeichneter hat bei der Ausführung einer Fundirung für eine grössere Schleuse Gelegenheit gehabt, die Nachtheile dieser Methode gründlich kennen zu lernen. — Beim Beginn einer derartigen Schüttung auf den von Quellen durchzogenen Untergrund scheinen diese durch die aufgeschütteten Betonmassen unterdrückt, jedoch findet man bei genauer Untersuchung dieselben immer am Fusse der Schüttung, bedeutende Mörtel- und Erdmassen dem Pumpwerk zuführend, wieder. Sobald der Beton eine grössere Ausdehnung erreicht hat und dadurch der Weg der Quellen zwischen der Unterfläche desselben und dem Untergrunde schwieriger wird, treten diese direkt durch den frischen Beton. Eine erfolgreiche Dichtung derselben kann später erfahrungsmässig nur dadurch erreicht werden, dass diese Stellen durch gemauerte Schornsteine, deren Höhe den Druckhöhen der Quellen entspricht, umgeben und sobald der Wasserzudrang aufhört, also Gleichgewicht eingetreten ist, mit rasch bindener Betonmasse gefüllt werden, also durch eine Betonirung unter Wasser.

Dass ein Theil der erwähnten Uebelstände, welche mit der sogenannten Ausführung im Trocknen unfehlbar verbunden sind, bei Anwendung von Mauerwerk anstatt des Betons vermieden werden kann, ist nicht stichhaltig, da es für das Ausspülen des Mörtels gleichgültig ist, ob die damit umhüllten Steine von grösserem oder kleinerem Format sind. Die ausgespülte Mörtel-Masse wird allerdings geringer sein, weil im Mauerwerk nicht soviel Mörtel wie im Beton enthalten ist, die wirkliche Verbindung der einzelnen Steine aber nicht besser ausfallen; dazu kommt noch, dass die Ausführung von einigermaassen regelrechtem Mauerwerk auf einem quelligen Untergrunde sehr schwer zu bewirken ist.

Hat man dagegen ein von Quellen freies Bau-Terrain, so ist es wohl ohne Frage, dass man dem solidern Mauerwerk unbedingt den Vorzug geben wird.

In jedem, dem in Rede stehenden ähnlichen Falle kann der Unterzeichnete allen Kollegen nur warm empfehlen, sich von vorne herein für eine Betonirung unter Wasser einzurichten. Die hierfür erforderlichen Vorkehrungen sind so umfangreich, dass diese nicht ohne Weiteres hergerichtet werden können, falls sich bei der Ausführung eine solide Fundirung im Trocknen als unmöglich erweisen sollte: man wird meistens durch die verlangte rasche Ausführung bestimmt werden, die als mangelhaft sich heraus gestellte Methode weiter zu verfolgen, um eine Betriebsstörung im Baue zu umgehen. Dass diese Methode häufig umgangen wird, hat hauptsächlich darin seinen Grund, dass dafür eine Menge Inventarien unter Aufwendung von bedeutenden Kosten beschafft werden muss und ausserdem die andere Methode sehr viel einfacher ist.

Hier in Kiel hätte man nur nöthig gehabt, die zweite Reserve-Zentrifugalpumpe mit in Betrieb zu setzen, wodurch die Leistung des Schöpfwerks sofort von $0{,}124\,kb^m$ pro Sekunde auf das Doppelte erhöht und wahrscheinlich die Trockenlegung bis zur vorschriftsmässigen Tiefe möglich gewesen wäre.

Bei der Konstruktion des Beton-Versenkungsgerüstes war hauptsächlich die Idee leitend, den Beton in möglichst grossen Massen zu versenken und dadurch dem Wasser nur wenig Gelegenheit zum Ausspülen des Mörtels zu geben. Es würde jedenfalls das Vortheilhafteste sein, wenn die ganze Masse eines Dockfundaments auf einmal zur Versenkung gebracht werden könnte.

Die Kasten erhielten eine solche Grösse ($1^1/_4\,kb^m$ Inhalt), dass dieselben noch leicht mittels einfacher Winden gehoben und dicht neben einander hängend gleichzeitig herabgelassen werden konnten. Hierdurch wurde der grosse Vortheil erreicht, dass sich beim Entleeren der Kasten die Böschungen der einzelnen Füllungen gegenseitig deckten und dadurch dem schädlichen Einflusse des Wassers entzogen wurden. Ferner ist noch zu berücksichtigen, dass je grösser die Kasten sind, in einem desto kompakteren Zustande der Beton zur Versenkung kommt.

Wie man aber einem schwimmenden Gerüste, welches durch die verschiedenen Befestigungstaue mit ganz leichter Mühe auf Zentimeter genau nach jedem beliebigen Punkte eingerichtet werden kann, eine geringe Beweglichkeit zuschreibt, ist dem Unterzeichneten unverständlich, ebenso, wie die Zweckmässigkeit desselben mit der Wassertiefe in den verschiedenen Docks, von 3,7; 5,7; 6,7; $8{,}3^m$ bei dem gesenkten Wasserstande von $-6{,}3^m$ zusammenhängt, da für die Gerüste nach hergestellter Betonirung genügende Tiefe zum Schwimmen vorhanden ist. Vielleicht hat dadurch angedeutet werden sollen, dass, falls man sich für die nasse Arbeit einmal entschieden hatte, diese zweckmässiger bei ungesenktem Wasserspiegel vorzunehmen gewesen wäre.

Hiergegen ist aber in Betracht zu ziehen, dass in diesem Falle die exakte Ausführung in einem ganz bedeutenden Maasse erschwert sein würde.

Die Gerüste, auf einem grossen See herumschwimmend, hätten jeglicher Direktion entbehrt und nur an ausgebrachten Ankern befestigt werden können. Wenn auch die Richtungen der Dockspundwände durch Baken auf dem Lande bezeichnet gewesen wären, würde ein exakter Anschluss des Betonbettes an die Spundwände doch sehr schwer zu erreichen gewesen sein. Die zur Ermittelung der Schüttungshöhen nöthigen Peilungen hätten bei der kolossalen Tiefe jedenfalls nur auf eine sehr geringe Zuverlässigkeit Anspruch machen können. Bei dem in diesem Jahre zur Ausführung gekommenen Verfahren dagegen konnten die Betonversenkungsgerüste stets mit der einen Seite sicher an die Dockspundwände gelegt werden, da die Breite der Gerüste etwas mehr als die halbe Dockbreite betrug. Ausserdem kommt noch in Betracht, dass bei dieser Methode der gleichzeitige Bau der Kaimauern nicht möglich gewesen wäre.

Für die bedeutenden Kosten, welche durch die Anwendung der massenhaften Spundwände verursacht zu sein scheinen, werden folgeude Daten einen sicheren Anhalt bieten. Bei Fortlassung derselben hätten die 3 Erdkerne zwischen den Docks bis zu den vorschriftsmässigen Tiefen ausgehoben und die mindestens $1\frac{1}{2}$ fache Dossirung der Baugrube, an den äussersten beiden Docks bis zu den Docksohlen fortgesetzt werden müssen. Bei dem Dock No. III ist z. B. die Tiefe neben den Spundwänden unter dem gesenkten Wasserspiegel 4,7^m^, die halbe Breite des Erdkerns beträgt 7^m^, demnach die zu baggernde und fortzuschaffende Erdmasse = 7 . 4,7 = 32,9 kb^m^ auf 1^m^ Spundwandlänge. Die hierfür aufzuwendenden Kosten betragen nach den abgeschlossenen Kontrakten = 1 Thlr. pro kb^m^. Da jedoch die an der äusseren Begrenzung der Baugrube zu bewältigende Erdmasse nur auf ca. $\frac{2}{3}$ der vorhin berechneten, und zwar mit Rücksicht auf das Verhältniss der verschiedenen Längen zu einander anzunehmen ist, kann die Mehrarbeit nur zu ca. 26 kb^m^ angesetzt werden, wodurch also ein Mehrkostenaufwand von 26 Thlr. pro lfd. ^m^ eintreten würde. Durch das später nothwendig gewordene Verfüllen wären dem Bau keine Kosten erwachsen, da die Erde dem herzustellenden Bassin hätte entnommen werden können. Die im Dock III verwandten Spundhölzer wurden bei einer Länge von 8,8^m^ zum Preise von 17 Thlr. pro kb^m^ und zwar incl. Spundung beschafft.

Zu 1^m^ laufende Wand sind unter Berücksichtigung von 11 Proz. Verlust für Spundung und 26^zm^ Wandstärke 2,53 kb^m^ Holz erforderlich. Hierdurch wird ein Kostenaufwand von 43 Thlr. bedingt. 1 □^m^ Spundwand zu rammen hat incl. aller Nebenarbeiten und Reparaturen 1 Thlr. 20 Sgr. gekostet. Demnach stellen sich die Gesammtkosten per lfd.^m^ Spundwand auf rot. 58 Thlr., jedoch nach Abzug der oben berechneten 26 Thlr. für die gesparte Erdarbeit nur auf die Hälfte. Dieser Betrag würde aber jedenfalls für die Herstellung einer Bohlenwand, welche bei den beträchtlichen Tiefen mit Rücksicht auf Erdrutschungen und den bei unruhigem Wetter eintretenden Stoss der Wellen sehr solide hätte konstruirt werden müssen, und zur Begrenzung der Betonbetts nicht zu entbehren war, erforderlich gewesen sein. Durch die Verwendung der Spundwände wird aber noch der nicht zu unterschätzende Vortheil erreicht, dass an dem untersten Theile des Bauwerks der gewachsene Boden unberührt bleibt und dessen Durchlässigkeit durch die während der Rammarbeit eintretende Kompression erheblich verringert wird.

Die vom Schiffbau gestellte Forderung, dass mindestens 2 Docks mit mehren niedrigen Galerien zu versehen seien, bedingte eine obere grosse Dockweite. Hätte man die hintere Mauerflucht durch eine Lothrechte begrenzt, so wäre die Stärke der Seiten-Mauern in dem unteren Theile sehr bedeutend ausgefallen und eine Verbreiterung des Fundaments nothwendig geworden. Aus diesem Grunde konnte eine geringe Unterschneidung als zulässig erachtet werden, namentlich da hierdurch eine Kostenersparniss von ca. 209 Thaler für 17,4 kb^m^ Mauerwerk resp. Beton pr. lfd. Meter Docklänge eintrat. Diese war durch eine Vergrösserung der Leerkanäle nicht zu erzielen, weil es bei Anwendung eines verkehrten Gewölbes in der Docksohle nicht angängig war, die Widerlagstärke durch den hineinragenden Leerkanal zu schwächen. Hierdurch war die Höhe derselben bedingt; für die Weite war maassgebend, dass die Innenkanten noch genügend weit von den Betonseitendämmen entfernt bleiben mussten. Die Eingangsweiten der Docks sind oben allerdings verschieden, jedoch ist übersehen worden, dass die untere Weite bei 3 Docks dieselbe und dadurch die Benutzung eines Pontons für die verschiedenen Bauwerke angängig ist. Bei der kürzlich erfolgten Feststellung der Pläne ist übrigens angeordnet, dass je 2 Docks dieselbe untere Weite im Halse erhalten sollen.

Kiel, den 6. Oktober 1874. E. Rechtern, Ober-Ingenieur.

Nachschrift der Redaktion. Die Redaktion kann dem Hrn. Verfasser der vorstehenden Motivirung für seine umständliche Darlegung einzelner Verhältnisse bei den Kieler Hafenbauten nur dankbar sein, sieht sich jedoch zur Richtigstellung der Thatsachen veranlasst, folgende Bemerkung beizufügen.

Dass wir die Betonirung „im Nassen" allgemein verurtheilt hätten, wie der Herr Verfasser anzunehmen scheint: auf diesen Gedanken wird kaum Jemand, der den betr. Absatz in unserm Bericht unbefangen gelesen hat, gekommen sein. Wir haben darin weiter nichts ausdrücken wollen, als die Ansicht: dass man bei Wasserbauten sich zuweilen unnöthigerweise entschliesst, an die Stelle von verlässlichem Mauerwerk unverlässlichen Beton zu bringen und mit Wasserbauten im grossen Stil da zu debütiren, wo man mit einer gewöhnlichen Bauweise zur Noth noch ausreichen könnte. Ob und in wie weit diese Ansicht auf die Kieler Bauten Anwendung findet, geht aus der eigenen Darlegung des Hrn. Verfassers am Besten hervor.

Der von demselben ausgesprochenen Ansicht, dass gegen Auswaschen des Mörtels Mauerwerk nicht besseren Widerstand leisten kann als Beton, vermögen wir leider nicht zuzustimmen. Was sonst noch hinsichtlich des Vergleichs zwischen trockener und nasser Arbeit oben ausgesprochen wird, sind allgemein anerkannte Wahrheiten bezw. Thatsachen, über welche eine Erörterung, weil ganz gegenstandslos, gar nicht provozirt war. Hinsichtlich der Einrichtung des Betonversenkungsgerüstes sind wir nach wie vor der Ansicht, dass bei der festen Plazirung, die jeder einzelne Kasten im Vergleich zu den übrigen auf dem schwimmenden Gerüst erhalten hat, es demselben an der nöthigen Beweglichkeit mangelt. — Dass die Wassertiefen, in denen die Betonirung erfolgt (3,5 bis 8,3^m^) gering sind, und mit Rücksicht auf die so sehr betonte Quellenhaltigkeit des Untergrundes es wohl rathsamer gewesen wäre, nasse Arbeit bei der Entscheidung für die Senkung des Wasserspiegels nicht so weit zu treiben als geschehen ist (bis — 6,3^m^), von dieser Auffassung der Verhältnisse haben uns die Auseinandersetzungen des Hrn. Verfassers ebenfalls leider nicht zurückbringen können. — Unser Tadel bezüglich der Spundwände sollte sich weniger auf die Umfassungsspundwände der Baugrube, als vielmehr auf diejenigen Wände beziehen, welche unter den Drempeln der 4 Trockendocks geschlagen werden, die der Hr. Einsender in der obigen Auseinandersetzung aber ganz unerwähnt lässt. Diese Spundwände halten wir mindestens für überflüssig, sie können unter Umständen schädlich sein. Die Funktion, als Führung für die Versenkung des Betongerüstes zu dienen, hätten einige Reihen von Einzelpfählen ebenso gut als die Spundwände und billiger versehen können. Im Uebrigen haben wir auch ausreichenden Grund zu bezweifeln, dass beim Entwerfen der Dockprojekte man den 26^zm^ starken Spundwänden fast nur die Funktion zugedacht hat, als vorläufiges Umschliessungsmittel der Baugrube zu dienen, zu welcher Meinung die Darstellung des Herrn Verfassers etwa Veranlassung geben könnte. Hätte nur diese Absicht vorgelegen, so würde es jedenfalls ausreichend und trotz der gegentheiligen Anführung des Hrn. Verfassers ungleich weniger kostspielig gewesen sein, anstatt der Spundwände gewöhnliche Bohlwände zwischen Gurthölzern anzuwenden.

Was schliesslich die von uns bemängelte geringe Weite der Leerkanäle der Docks betrifft, so haben wir uns aus dem, was über diesen Punkt oben angeführt ist, nicht überzeugen können, dass man an jene geringe Weite gebunden war. Die Wölbung der Kanäle konnte durch anderweite Konstruktionen leicht ersetzt werden, und warum man eigentlich den Beton-Seitendämmen so fern bleiben musste als in dem Projekte angenommen ist, ist uns durchaus unerfindlich.

D. Red. d. d. Bztg.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 31. Oktober 1873; Vorsitzender Hr. Streckert, anwesend 142 Mitglieder und 8 Gäste.

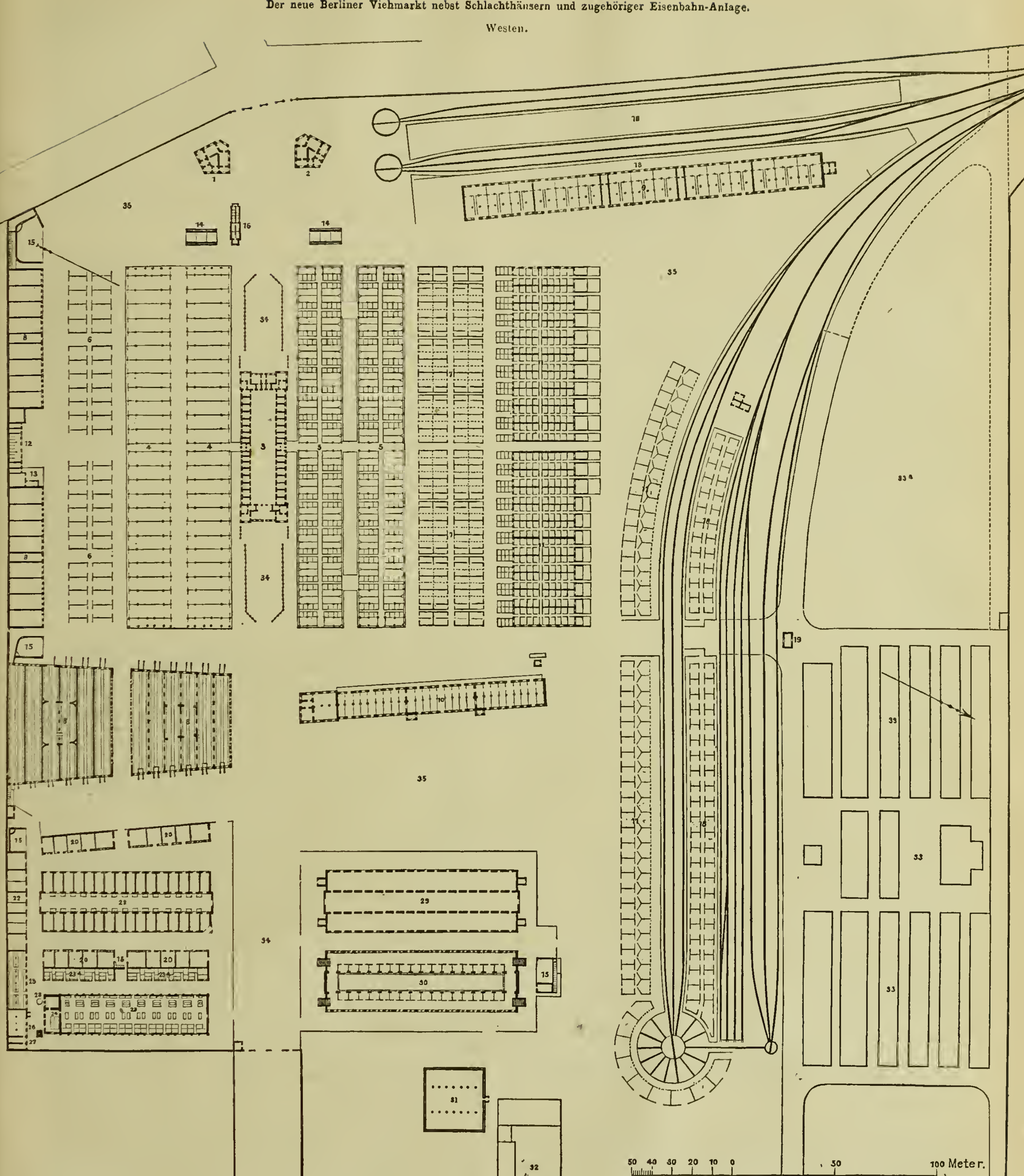
Hr. Böckmann zeigt an, dass nach einer an ihn ergangenen Mittheilung der als Begründer der Architekturgeschichte des Mittelalters bekannte Architekt Franz Mertens in hilfloser Lage krank darniederliege. Es wird eine Sammlung für ihn eingeleitet, deren Ergebniss ihm der Vorstand in angemessener Weise übermitteln soll.

Hr. Jacobsthal giebt sodann einige Notizen über mehre neuere Bauwerke, die er auf einer kürzlich unternommenen Reise nach England kennen gelernt hat.

Zunächst über die als eines der bedeutendsten Beispiele ihrer Art vielgenannte Halle der St. Pancras Station in London. Die 7^m^ über die Strasse erhöhte Halle, unter der sich ein offener Raum befindet, der von einer unterirdischen Zweigbahn durchschnitten wird, misst bei einer Länge von 210^m^ ca. 75^m^ zwischen den seitlichen Abschlusswänden und ist mit einer Eisenkonstruktion von einer einzigen Spannweite frei überdeckt. Die Träger derselben sind grosse, fest konstruirte und durch die eisernen Balken des Perrongeschosses verspannte Binder in Form eines gedrückten Spitzbogens, die in Abständen von 8,95^m^, mit je 3 Zwischenbindern in jedem Feld, angeordnet sind und im Scheitel bis zu 38^m^ Höhe ansteigen. Sie haben eine Tiefe von 1,83^m^ und sind im unteren, geraden Theile aus Blech konstruirt und ausgemauert, im oberen dagegen als offene Gitter behandelt; der mittlere Theil des Daches auf je 21^m^ Breite ist verglast, die seitlichen Theile sind mit Schiefer auf Schaalung gedeckt; seitlich bilden Mauern, die in jedem Felde als eine spitzbogige Doppelarkade behandelt sind, den Abschluss. Die beiden Kopfseiten der Halle gegen die Bahn und das grosse Stations-Hotel sind mit Glasgardinen, die von besonderen Bindern getragen werden, versehen. —

Gegen die technische Detaillirung der von dem Chef-Ingenieur Mr. Barlow ausgeführten Konstruktion sind — gelegentlich eines Vortrages, den derselbe im Februar 1871 in dem Royal Institute of British Architects gehalten hat, insofern Einwände erhoben worden, als dieselbe mit einem Material-Ueberschuss konstruirt ist; namentlich ist getadelt worden, dass die Binder in durchaus gleichmässiger Eisenstärke (296 □^zm^ Querschnitt) ausgeführt worden sind und daher im oberen Theile nur mit 306^k^, im unteren dagegen mit 531^k^ pro □^zm^ beansprucht werden. Die Kosten für einen Binder von 1115 Zentner Gewicht (dessen Aufrichtung mittels hölzerner Gerüste je 6 Tage erforderte) haben ca. 7500 Thlr., die der beiden Endbinder mit den Glasgardinen 49000 Thlr. bezw. 55000 Thlr. betragen. Die Gesammtkosten der Halle ausschliesslich der Abschlusswände stellten sich auf 362000 Thlr. oder ca. 23 Thlr. pro □^m^.

Der neue Berliner Viehmarkt nebst Schlachthäusern und zugehöriger Eisenbahn-Anlage.




1. Wohnhaus
2. Wohnhaus und Steuerbüreau
3. Börse
4. Bedeckte Verkaufshallen für Rinder
5. Bedeckte Verkaufshallen für Schafe
6. Offene Verkaufsstände für Rinder
7. Offene Verkaufsstände für Schafe
8. Ställe für Rinder
9. Ställe für Schafe
10. Stall und Verkaufshalle für Kälber
11. Ställe und Verkaufshalle für Schweine
12. Pferdestall mit Remise
13. Schlachtraum für krankes u. verdächtiges Vieh
14. Viehtränken
15. Dunggruben und Retiraden
16. Unterirdische Filtrirbassins
17. Perrons mit Zählbuchten
18. Perrons mit Buchten
19. Wasserstation und Desinfektionsanstalt
20. Ställe für Rinder
21. Schlachthaus für Rinder und Kleinvieh
22. Schlachtkammer für Rinder
23. Schlachthaus für Schweine
23a. Ställe für Schweine
24. Maschinen- und Kesselhaus
25. Kaldaunenwäsche
26. Talgschmelze
27. Albuminfabrik
28. Brunnen
29. Neues Schlachthaus für Rinder und Kleinvieh
30. Neues Schlachthaus für Schweine
31. Eishaus
32. Wohnhaus
33. Schuppen für den Wollmarkt
33a. Lagerplätze
34. Plätze zum Aufstellen der Fuhrwerke
35. Disponibles Terrain zur Erweiterung der Schlachtanlagen.

Die ästhetische Wirkung der imposanten Halle, bei welcher der Konflikt, den anderweit das Ansetzen der Träger auf oder aus den Mauern hervorbringt, glücklich vermieden ist, kann im Allgemeinen eine vortreffliche genannt werden. Der Eindruck litt bisher unter dem chokoladenfarbigen Anstriche, welcher dem Eisenwerk (angeblich aus Zweckmässigkeitsgründen, weil diese Farbe gegen Rauch am Unempfindlichsten sei) gegeben war, während die Schaalbretter weiss gehalten waren. Neuerdings hat man sich zu einer Aenderung entschlossen und an diejenige Farbenskala gehalten, welche in England seit dem Bau des Krystall-Palastes für derartige Zwecke typisch geworden ist. Die Schaalung ist weiss geblieben, während die Hauptrippen grau, die Unterfläche derselben, sowie alle Längs- und Nebenträger hellblau gestrichen worden sind. In dem unteren vollen Theile des Trägers soll anscheinend noch roth hinzukommen. Nach der Ansicht des Hrn. Vortragenden leidet auch diese neueste Färbung unter dem Uebelstande, dass die Hauptrippen viel weniger hervortreten als das untergeordnete Eisenwerk, und würde eine umgekehrte Anwendung des Blau und Grau wahrscheinlich einen befriedigenderen Erfolg hervorgebracht haben. — Die von Gilbert Scott entworfene, ziemlich dürftige Architektur der den Fuss der Binder verbindenden Mauertheile kommt in keiner Weise zur Geltung.

Von den sonstigen Räumen des Bahnhofs ist die Vorfahrt vor dem Vestibül wegen ihrer einfachen, aber sehr gut wirkenden Glasbedeckung zu erwähnen. Horizontale, mit Konsolen unterstützte Gitterträger, auf deren oberen, nach der Mitte ansteigenden Gurtungen direkt die Dachrinnen aufliegen, tragen das gebrochene Glasdach. Das Vestibül selbst, ein Raum von ca. 26 zu 18 $^m$, hat eine schwere und plumpe Holzdecke nach Art der früh-mittelalterlichen englischen Bauten erhalten und tritt dadurch in einen grellen Gegensatz zu der Wirkung der Halle. — Hohe Anerkennung verdient die in maassvoller englischer Gothik gezeichnete, in prachtvollem Granit- und Ziegelmateriale durchgeführte Façade des Stations-Hotels.

Herr Jacobsthal giebt sodann einige Mittheilungen über die neue Börse zu Antwerpen. Die eigenthümlichen Schwierigkeiten der Situation in dem Kreuzungspunkt von 2 Strassen, die eine Beibehaltung der Strassenaxe für den Innenraum nicht möglich machten, sind durch die gewählten Axenweiten geschickt gelöst. Da in den unteren Geschossen des Bauwerkes Seitenlicht nicht erlangt werden konnte, war eine ausgedehnte Benutzung von Oberlicht geboten. Dasselbe ist so angeordnet, dass, da ein grosser Theil der Decke in der Mitte aus Holztäfelung hergestellt ist, das in den seitlichen Dachflächen gewonnene Licht mehr als Seiten- denn als wirkliches Oberlicht wirkt, wodurch störende Reflexe vermieden werden. Die Dachkonstruktion aus Eisen ist im Innern sichtbar. Der Versuch, die einfachen Formen der Konstruktion, welche fast ausschliesslich aus Winkeleisen hergestellt sind, mittels Durchflechtung derselben mit naturalistischen Pflanzengebilden, als Wein, Tabak, Getreide etc. angemessen zu dekoriren, muss als ziemlich verfehlt bezeichnet werden. Die gewählte spätgothische Architektur ist zwar mit Geschick und solide, in den besten Materialien durchgeführt, macht im Ganzen jedoch einen unruhigen und befremdenden Eindruck. Architekt des Baues war Herr Schade.

Eines der grössten bestehenden Aquarien ist im August 1872 in dem englischen Seebadeorte Brighton eröffnet worden. Dasselbe befindet sich in einer Ausdehnung von ca. 218$^m$ Länge und 30,5$^m$ Breite der Küste parallel an dem belebtesten Theil des terassenförmig ausgebildeten Seeufers. Es liegt sonach mit der einen Längenfront an einer Futtermauer, die andere ist der See zugewandt; ein eigentlicher Hochbau soll zwar beabsichtigt worden sein, ist jedoch nicht zur Ausführung gekommen, da die Stadt-Behörden ihn nicht gestatteten. Man gelangt in das Gebäude von einem Vorhofe, in den man mittels einer stattlichen Freitreppe hinabsteigt. Der erste Raum ist ein Vorsaal, der zugleich als Lesezimmer und Spielzimmer dient und 13,7 zu 24,4$^m$ gross ist. Von diesem aus gelangt man links in den ersten Theil des eigentlichen Aquariums, einen zweischiffigen gewölbten langen Gang, der in der Mitte von einem durch bläuliches Oberlicht erleuchteten Saal unterbrochen wird. Hier befindet sich das grösste Becken von etwa 16,8$^m$ zu 9,1$^m$ Grundfläche.

Der Gang selbst führt direkt zu einem grösseren Raum für Konzerte etc., hinter dem sich ein Pflanzen-Konservatorium mit Wasserfall und natürlichem Gestein entwickelt; rechts betritt man den Vorraum zu einem zweiten, ähnlich ausgebildeten 2 schiffigen Gange für die kleinen Becken, während für intimere Beobachtungen des Lebens kleiner Seethiere ein neben dem Konzertsaale belegener grösserer Raum mit frei aufgestellten kleineren Gefässen dient.

Die Architektur bewegt sich in freien mittelalterlichen Formen, die hie und da in moderne Renaissanceformen übergehen. Der Architekt des Bauwerks ist E. Birch.

Zum Schlusse erwähnte der Hr. Vortragende, der seine Schilderungen durch Vorzeigung einer Anzahl von Photographieen, sowie durch zahlreiche Skizzen an der Tafel erläuterte, eines durch seine luxuriöse Ausstattung in Majolika-Dekoration bemerkenswerthen neuen Londoner Restaurationslokales, des „Criterion“ in Piccadilly, sowie der neuesten grossartigen Londoner Ingenieurbauten, des Holborn Viadukts, des Thames Embankment und der Blackfriars-Brücke.

Hr. Boeckmann führt dem Vereine eine Probe der neuen, namentlich für Bauarbeiten im Innern von Gebäuden sehr empfehlenswerthen Beleuchtung mittels des sogen. Gasstoffes vor. Das aus Petroleum gewonnene flüssige Präparat wird in eigens konstruirten Lampen gebrannt, deren sinnreiche Einrichtung derart getroffen ist, dass die in sehr kleinen Quantitäten aus dem Behälter austretende, von einem Docht aufgesaugte Flüssigkeit durch die von der Lampe erzeugte Wärme zu Gas verflüchtigt wird und als solches in den Brenner tritt. Die Flamme ist sehr hell und verträgt einen starken Zug; die Lampen sind mühelos zu unterhalten, auch der Preis des Gasstoffs von 0,35 bis 0,375 Mark pro Liter, womit eine Flamme durch 12 Stunden unterhalten werden kann, ist ein sehr mässiger. Als Nachtheil ist — neben der Feuergefährlichkeit des Materials, die jedoch kaum grösser sein dürfte, als bei Petroleum — anzuführen, dass die Flamme sehr unruhig brennt. Sollte es gelingen, sie in einen Zylinder einzuschliessen, so würde diese Art der Beleuchtung sicherlich auch in Zimmern mit Vortheil angewendet werden.

An der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen nehmen die Hrn. Wernekinck und Schwedler Theil. —F.—

Hauptversammlung am 7. November 1874. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 111 Mitglieder.

Der Vorsitzende macht zunächst Mittheilung von dem am 6. d. M. erfolgten Tode des Vereinsmitgliedes, Herrn Architekt P. Stubbe; sodann bittet derselbe von eingetretenen Wohnungswechseln möglichst sofort Kenntniss zu geben, damit der Druck des Mitgliederverzeichnisses pro November nicht aufgehalten werde. Hr. Blankenstein theilt mit, dass der Magistrat von Meiningen das Engagement eines in Strassen- und Kanalisationsanlagen bewanderten Technikers beabsichtige, und giebt anheim, dass Reflektirende sich direkt nach Meiningen wenden mögen.

Hr. Orth beurtheilt die zur Monatskonkurrenz pro Oktober eingegangene eine Lösung der Aufgabe aus dem Hochbau: Entwurf einer Interimskirche für eine der sich in Berlin fortwährend neu bildenden Gemeinden. Die Aufgabe ist in 4 Blättern sehr vollständig und in lobenswerther Darstellung bearbeitet. Verfasser hat als Grundriss ein breites Mittelschiff mit 2 schmalen Seitenschiffen, die nur als Gänge benutzt werden, angenommen, nach Osten wird der Bau durch eine polygonale Apsis abgeschlossen. Der aus Fachwerk gebildete Aufbau schliesst sich an diejenige Ausbildung, welche in den nordischen Ländern üblich ist, enge an. Der obere Theil desselben, eine zur Längenrichtung der Kirche quer gestellte, aus der Frontlinie gerückte Glockenstube ist etwas schwülstig gehalten, die Dachkonstruktion — Bogensparren — über der Apsis mangelhaft; diesen Fehlern ist aber durch sehr geringe Veränderungen abzuhelfen. Als wesentlicher Mangel der Lösung ist nur der zu bezeichnen, dass der Entwurf für einen definitiven, und nicht einen Interimsbau sich eignen würde; die Kommission hat jedoch in Anbetracht der vielen Vorzüge der Lösung einstimmig beschlossen, derselben das Andenken zu ertheilen. Als Verfasser desselben wird demnächst Hr. G. Thür ermittelt.

Hr. Ende begründet einen von 11 Vereinsmitgliedern gestellten Antrag, der dahin geht, eine Extra-Konkurrenz zu eröffnen, zur Gewinnung von Planskizzen für die Gestaltung des Königsplatzes und dessen Umgebung. Den wieder versammelten Reichstag werde in dieser Session die Frage seines Hausbaues jedenfalls abermals beschäftigen. Da einerseits wohl keine Aussicht vorhanden sei, dass der frühere Beschluss, das Haus auf dem Grundstück der alten Prozellan-Manufaktur zu erbauen, zur Durchführung, gelange, andererseits der inzwischen eingetretene Todesfall des Grafen Raczinsky die Aussicht eröffne, das Grundstück desselben am Königsplatz für den Bau erwerben zu können, so seien Momente genug gegeben, die den Verein veranlassen müssten, zur endlichen zweckmässigen Erledigung dieser Frage nach Kräften beizutragen. Die Skizzen dürften sich aber nicht auf Disponirung des Reichstagsgebäudes am Königsplatz beschränken, sondern müssten die allseitige Einfassung und Gestaltung jenes Platzes nebst Disponirung neuer Strassenzugänge etc. zu demselben mit umfassen; die Ertheilung eines besonderen Preises für den besten eingehenden Entwurf sei nicht in Aussicht zu nehmen. Nachdem von mehren Seiten auf den bedeutenden Umfang der Aufgabe und auf die Schwierigkeiten der Lösung derselben hingewiesen ist, beschliesst der Verein, dass die Konkurrenz stattfinden soll und dass die Festsetzung aller Modalitäten derselben, des Preises etc. der Konkurrenzkommission überlassen werde.

Hr. Appelius berichtet über die Kosten, welche für die diesjährigen Vereins-Exkursionen entstanden sind; dieselben betragen im Ganzen 350 Thlr. Im Etat sind nur 200 Thlr. ausgeworfen, auf Antrag wird die Ueberschreitung von 150 Thrn. vom Verein genehmigt.

Hr. Bohn berichtet über die Ausgaben, welche von der Ulk- und Dekorations-Kommission bei der stattgefundenen Generalversammlung der Vereine gemacht worden sind. Erfreulicherweise sind etwa 220 Thlr. gespart worden, da von den zur Disposition gestellten 1500 Thlr. nur etwa 1280 Thlr. verausgabt worden sind.

Zur Vorbereitung der Berathungen der nächsten Abgeordnetenversammlung sind für verschiedene Fragen, welche die Abgeordneten-Versammlung beschäftigen werden, Kommissionen niederzusetzen; diesen sämmtlichen Kommissionen wird das Recht der Kooptirung zugestanden. In die Kommission zur Berathung der Frage des Honorars technischer Sachverständigen werden gewählt die Herren: Orth, Hobrecht, Böckmann, zur Nieden. Die Kommission, welche die Frage des Studienplans der Baubeamten be-

rathen soll, wird bestehen aus den Herren: Kinel, Lucae, Jacobsthal, Fritsch, Schwatlo, zur Nieden. Ueber die Frage der Ausbildung der Bauhandwerker werden die Hrn. Blankenstein, Kinel, Fritsch, Lauenburg, Koch, Strauch in Berathung treten. Die Kommission zur Bearbeitung der Frage der einheitlichen Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen wird zusammengesetzt aus den Hrn. Franzius, Gerke, Grund, endlich diejenige, welche sich mit dem Studium der Frage über Druckhöhenverluste in eisernen Rohrleitungen befassen soll, aus den Hrn. Hobrecht, Gebauer, Schwedler, Gill, Hagen, Franzius.

Die gegenwärtig aus den Hrn. Stier, Bohn und Steenbock bestehende Kommission für Herausgabe der Konkurrenzentwürfe wird durch Zuwahl der Hrn. Grunert, Schwechten, Luthmer, Eggert und Appelius verstärkt.

Hr. Schwedler beantwortet eine im Fragekasten enthaltene dreitheilige Frage: ob und welche Verdichtung Wasser, das in einer Röhre eingeschlossen ist, im unteren Theile der Flüssigkeitssäule erleide? ob die Verdichtung eine Folge der Kompression der im Wasser eingeschlossenen atmosphärischen Luft sei? ob durch die Kompression das Gesetz von der allseitigen Fortpflanzung des hydrostatischen Druckes alterirt werde? dahin, dass der Koeffizient der Kompression aus den betr. Lehrbüchern zu entnehmen sei, dass eine Alterirung des Gesetzes von der allseitigen Fortpflanzung des Druckes nicht stattfinde, da unter den Voraussetzungen dieses Gesetzes diejenige über ein bestimmtes Volumen der Flüssigkeit nicht enthalten sei, dass der weitere Inhalt der Frage in mathematisch-physikalischen Werken studirt werden müsse.

Hr. Wernekinck macht auf den in No. 87 der D. Bztg. enthaltenen Artikel über den Umbau der Kyllburger Brücke aufmerksam, welcher interessante Vergleichungen über Brückenbaukosten bei Wahl verschiedener Materialien enthalte; man entschliesse sich in der Neuzeit meist zu leicht zur Wahl eiserner Brücken. Redner stellt in Aussicht, in der nächsten Zeit zu dieser Frage ebenfalls einen Beitrag liefern zu wollen.

In den Verein werden aufgenommen die Hrn.: Eichhorn, Haake, Kradht, Krafft, Mertins, Otzen, Schilling, Trampe, Wiebking, Wiethüchter und Wollenhaupt. Schluss der Sitzung. B.

---

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 13. Oktober 1874. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Oberbeck. Der als Gast anwesende Ingenieur Herr Jähns zeigte und erläuterte ein ihm seit zwei Jahren patentirtes Instrument zum gleichzeitigen Messen von Höhen- und Längenabständen im Felde. Dasselbe wird auf einem Messtisch befestigt, der in eigenthümlicher Weise mittels dreier vertikal stehenden, excentrischen Rollen horizontal einzustellen ist. Das daran befindliche Fernrohr wird nach einander auf zwei, an der Nivellirlatte in einem gewissen Höhenabstande befestigte Visirscheiben gerichtet und aus den Winkeln, welche die beiden Sehlinien dabei gegen den Horizont bilden und welche an dem Instrumente gemessen werden können, nach einfachen mathematischen Prinzipien sowohl die horizontale Entfernung zwischen den Standpunkten des Instruments und der Nivellirlatte, als auch die Höhendifferenz dieser beiden Standpunkte hergeleitet. Das sinnreiche Instrument kann auch als gewöhnliches Nivellir-Instrument benutzt werden. Dasselbe ist von Schmidt & Hänsch in Berlin zum Preise von 150 Thlr. zu beziehen.

Herr Frischen hielt unter Vorzeigung von Modellen einen Vortrag über die verschiedenen Prinzipien, nach denen die zur Sicherung des Eisenbahnbetriebes neuerdings zur Ausführung gekommenen Apparate für Signal- und Weichensicherung konstruirt sind. Der Grundgedanke ist dabei der, dass die Herstellung des Signals für die Einfahrt eines Zuges nicht möglich sein soll, wenn nicht zuvor sämmtliche zu passirenden Weichen richtig gestellt und in dieser Stellung festgeriegelt sind und der Stationschef die Erlaubniss zur Einfahrt in das entsprechende Gleis gegeben hat, sowie dass umgekehrt die Weichenstellung erst dann wieder geändert werden kann, nachdem zuvor an dem Einfahrts-Telegraphen das Haltesignal wieder hergestellt ist, wovon der Stationschef durch den Apparat avertirt wird. Bei eingleisiger Bahn muss ausserdem dafür gesorgt sein, dass das Ausfahrt- und Einfahrt-Signal nicht gleichzeitig gegeben werden kann. Die von Siemens & Halske konstruirten Apparate erfüllen diese Anforderungen, indem auf elektrischem Wege die verschiedenen stellbaren Vorrichtungen von der Erlaubniss des Stationschefs abhängig gemacht und ihre gegenseitige Abhängigkeit keine falschen Weichen- und Signalstellungen zulässt. Eine Verschiedenheit tritt dabei hervor, je nachdem die Anforderung gestellt ist, dass nur ein einziges Einfahrtssignal für die von derselben Richtung kommenden Züge gegeben werden soll, durch welches überhaupt nur die Einfahrt gestattet, nicht aber der Weg für dieselben angedeutet wird, — oder dass für jeden Weg, den ein einfahrender Zug nehmen darf, ein besonderer Einfahrts-Telegraph errichtet werden soll, so dass der Lokomotivführer des einfahrenden Zuges an dem gezogenen Signal erkennen kann, in welches Gleis der Zug einlaufen wird. Herr Frischen betürwortete das letztere Prinzip als dasjenige, welches die grössere Sicherheit gewähre und für durchkreuzende Fahrstrassen angewendet werden muss. Im Gegensatz zu den Siemens & Halske'schen Einrichtungen, welche die Weichen nicht direkt bewegen, sondern nur bei Einfahrt eines Zuges in der richtigen Lage festriegeln, erwähnt derselbe die von Saxby & Farmer konstruirten Zentral-Weichenstell-Apparate, bei denen von einem Signalthurm aus die Weichen auf mechanischem Wege gestellt werden, und hebt hervor, dass die Anwendung dieser Apparate ausser ihrer Kostspieligkeit bei sehr langen Bahnhöfen manche Unzuträglichkeiten böte, ihre Funktionirung, namentlich bei stark wechselnder Temperatur nicht ganz zuverlässig und ihre Einführung und Anbringung bei bestehenden Bahnhofs-Anlagen weit umständlicher sei, als die Einführung der Siemens & Halske'schen Vorrichtungen, sowie, dass dieselben der Abhängigkeit vom Stationschef ganz entbehrten.

Herr zur Nieden bezeichnet als wesentliche Vortheile des Saxby & Farmer'schen Systems die dadurch ermöglichte Verminderung des Bahnhofspersonals und den Wegfall der Gefahren, denen die Weichensteller bei der gewöhnlichen Art der Weichenbedienung ausgesetzt sind. Als Nachtheil sei dagegen die Möglichkeit eines Bruches in der Stangenleitung anzuführen, wodurch die beabsichtigte Umstellung einer Weiche verhindert werden würde, ohne dass dies der Beamte an dem Zentralapparat zu bemerken brauchte.

Nach einer kurzen Diskussion über die Zweckmässigkeit der verschiedenen Systeme hob der Vorsitzende hervor, dass bei der Klomplizirtheit der mit einander in Verbindung gesetzten Vorrichtungen, welche einen gewissen Bildungsgrad bei dem bedienenden Personal bedinge, erst durch längere Erfahrung ein sicheres Urtheil über die Vorzüge der einen oder der anderen Konstruktion zu gewinnen sein möchte. Anschliessend an die Bemerkung über die Gefahren, denen die Weichensteller bei ihrem Dienste ausgesetzt sind, erwähnte der Vorsitzende, dass zu den Mitteln, diese Gefahren zu vermindern, auch die Beseitigung der der freien Bewegung hinderlichen Distanzpfähle zwischen den Bahnhofsgleisen gehöre; die Bahnverwaltungen seien bereits vor längerer Zeit aufgefordert, einen anderweiten Ersatz dafür zu schaffen; es seien hierzu einzelne Steine mit angestrichener Oberfläche, Pflasterungen, angestrichene Qrerschwellen etc. in Vorschlag gebracht. Als ein einfaches und sehr zweckmässiges Mittel zur Bezeichnung der Grenze, bis zu welcher Wagen auf Gleisen aufgestellt werden dürfen, empfehle sich vor Allem die bei der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Bahn adoptirte Einrichtung, wonach die Seitenflächen der Schienen bei beiden zusammenlaufenden Gleisen von dem zu markirenden Grenzpunkte ab auf etwa 1 Meter Länge in der Richtung nach dem Herzstück zu roth, in der entgegengesetzten Richtung weiss mit Oelfarbe angestrichen sind. Diese Bezeichnung falle gut in die Augen, während der Anstrich von Schwellen oder Steinen, deren Oberfläche mit dem Erdboden gleich hoch liegt, vergänglich und bei Schneefall unkenntlich sei.

Zum Schluss wurde Herr Eisenbahn-Baumeister Bartels durch die übliche Abstimmung als ordentliches einheimisches Mitglied in den Verein aufgenommen.

---

## Vermischtes.

**Magnetismus von befahrenen Eisenbahnschienen.** Hr. Bezirks-Ingenieur Heyl in Mainz theilt uns zur Veröffentlichung Folgendes mit: „Ich habe wahrgenommen, dass alle Schienen, wenn sie einige Tage nur in das Gleise eingelegt und befahren waren, an ihren beiden Enden zu kräftigen Magneten werden, welche Hausthürschlüssel und noch grössere Eisentheile mit Heftigkeit anziehen und festhalten. Werden Schienen ausgewechselt, so behalten diese ihren Magnetismus fort, wenn auch mit allmäligen Verlusten. Der Magnetismus wird aber nur dann bemerkt, wenn die Laschen von den Schienenenden losgenommen sind, und er tritt sofort auf, wenn dies geschehen, während er beim Anlegen der Laschen ebenso rasch wieder verschwindet. Hiernach muss man annehmen, dass sich an den gegenüberstehenden Enden je zweier Schienen entgegengesetzte Pole bilden.

Die Erzeugung des Magnetismus in den befahrenen Schienen dürfte nach Allem dem Einflusse der darüber rollenden Fahrzeuge und den damit verbundenen Erschütterungen, Reibungen etc. zuzuschreiben sein, und es ist die Annahme von Induktionsströmen oder elektrischen Strömen überhaupt hierbei auszuschliessen, wie die desfallsigen Beobachtungen mit geeigneten Instrumenten nachweisen.

Wenn die hier mitgetheilten Beobachtungen zunächst auch nur wissenschaftliches Interesse haben, so ist es doch nicht unmöglich, dass der erzeugte Magnetismus vortheilhaft auf die Stabilität des Gleises einwirkt und in ähnlicher Weise wie Adhäsion und Reibung hierzu beiträgt. Möglicherweise ist die Intensität jener Erscheinung im Momente des Darüberrollens viel grösser, als die Beobachtungen an unbefahrenen Gleisen ergeben, und wären dann die oben angedeuteten Wirksamkeiten von grösserem Belang."

Der Inhalt der vorstehenden Mittheilungen ist für uns neu; dem Wunsche des Hrn. Heyl nach Kenntnissgabe gleichartiger oder etwa widersprechender Wahrnehmungen schliessen wir uns gern an.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für eine Festhalle in Karlsruhe.** Mit Bezug auf die in No. 88 enthaltene Mittheilung geht uns mit dem Ersuchen um Veröffentlichung eine Zuschrift zu, die wir nicht zögern, nachstehend zum Abdruck zu bringen. Fast dürfte

die Erklärung überflüssig sein, dass durch die Einsendung so viel Licht über die Karlsruher Konkurrenz verbreitet wird, dass jede Veranlassung zur Mittheilung weiterer Nachrichten, die uns noch vorliegen, vollständig entfällt und dass jeder Einzelne aus unserem Leserkreise im Stande sein wird, nach den von Hrn. Durm gegebenen Aufklärungen sich mit Leichtigkeit sein Urtheil selbst zu bilden. Von unserer, der Mittheilung in No. 88 beigefügten redaktionellen Aeusserung abzugehen, haben wir übrigens für jetzt noch keine Veranlassung.

Hr. Durm schreibt wie folgt:

„Wohl von einem Verfasser herrührend, erschien am gleichen Tage in verschiedenen Karlsruher Tageszeitungen und in der Deutschen Bauzeitung ein fast gleichlautender Schmerzensschrei über das Konkurrenzverfahren bei dem beabsichtigten Festhallenbau in Karlsruhe.

Ich erlaubte mir zur Klärung der Sachlage in der Badischen Landeszeitung eine Entgegnung nachstehenden Inhalts zu veröffentlichen.

„„In Ihrer gestrigen Nummer wurde die eigenthümliche Behauptung (von der jeder Fachmann weiss, dass sie unrichtig ist) aufgestellt, dass das vom hiesigen Gemeinderathe beliebte Konkurrenzverfahren gegen die „Grundsätze, welche als maassgebend für öffentliche Konkurrenzen anerkannt seien“ verstosse. Bekanntlich steht es jeder Körperschaft frei, um möglichst günstige Ergebnisse bei einer Konkurrenz zu erzielen, ausser der allgemeinen Aufforderung zur Betheiligung an solcher, noch spezielle Einladungen an anerkannte Architekten gegen Zusicherung von Honorar ergehen zu lassen. Die Arbeiten der „Aufgeforderten“ und „Eingeladenen“ werden ohne besondere Kennzeichen nebeneinander ausgestellt und das Preisgericht ertheilt ohne Ansehen der Person der besten Lösung, dem besten Plane die Palme. Das Konkurrenzverfahren ist in dieser Weise ein freies und allgemeines, und kann von einer „Bevorzugung“ wohl vorerst nicht die Rede sein. Wenn die Arbeit des Aufgeforderten die des Eingeladenen übertrifft, so ist es für ersteren nur um so ehrenvoller. Gegen die 10 Paragraphen der „Grundsätze“ ist nur in §. 2 und §. 10 gesündigt, indem die Preisrichter nicht genannt sind, das Programm von denselben nicht zum Voraus gebilligt wurde und der ausgesetzte Preis zu niedrig bemessen ist. An eine grosse Betheiligung bei der Konkurrenz glaubt der Schreiber dieser Zeilen auch nicht, da sehr grosse Anforderungen bei ungemein kurzer Frist und geringem Preishonorar gestellt sind, und die ausgeworfene Bausumme bei noch so einfacher Annahme der Ausführung die Herstellung des im Programm Verlangten nicht ermöglicht.““

Es werden nach dem Gesagten wohl mit mir noch sehr viele Fachgenossen der gleichen Ansicht sein, dass ein derartiges Konkurrenzverfahren nicht als „verfehlt“ zu bezeichnen ist; ich möchte dasselbe sogar für besser erklären in seinen Resultaten, als das ganz allgemeine, bedingungslose.

Es ist ja nicht jeder Konkurrent von der Eitelkeit geplagt, sich für einen Architekten „erster Klasse“ zu halten, wenn er eine Einladung erhält, oder gesagt, dass er sich für einen solchen „zweiter Klasse“ halten muss, wenn er der Aufforderung Folge leistet.

Gewiss lag es nicht im Sinne der Auftraggeber, eine solche architektonische Stufenleiter zu schaffen, ebensowenig dürften sich diese mit der Hoffnung getragen haben, dass ein Semper, Hansen, Schmidt oder Duc sich an der Lösung dieser höchst einfachen, nichts weniger als monumentalen Aufgabe betheiligen würden. Für Unterstellungen, wie solche in dem Satz „Der auffallend kurze Termin etc.“ enthalten sind, weiss ich keinen parlamentarischen Ausdruck, da doch ungefähr Jedem in Carlsruhe bekannt ist, dass das zu Ende September 1875 hier abzuhaltende zweite badische Sängerfest der Grund ist, weshalb Eile Noth thut und die Halle für dasselbe ermöglicht werden muss. Die verschiedensten örtlichen Schwierigkeiten liessen, was sehr zu beklagen bleibt, die Angelegenheit leider nicht früher reifen. Von der Gemeindeverwaltung wurden seitdem die Preisrichter bekannt gegeben; dieselben sind die Herren Oberbaurath Berckmüller, Baurath Hochstetter, Oberbaurath Sternberg (als Autorität im Gewölbe- und Dachbau vom Gemeinderathe bezeichnet) in Karlsruhe, Herr Architekt L. Lang in Baden, Direktor Renk (Vorstand des Festausschusses der badischen Männergesangvereine) und der für das Aufblühen der Stadt so besorgte und thätige Oberbürgermeister Lauter.

Eingeladen, Projekte zu liefern, wurden die Hrn. Architekten Dr. Cathiau, Baurath Lang und Professor Durm, sämmtlich in Karlsruhe. Ersterer, Vorstand eines der bedeutendsten hiesigen Sangesvereine, hat unbestritten vielfach Verdienste um das Zustandekommen des Baues. Seit Jahren in diesem Sinne thätig, lieferte er neuestens aus eigenem Antrieb und aus Interesse für die Sache einen Plan (dem eine von Hrn. Oberbaurath Sternberg entworfene Dachkonstruktion beigegeben war)*) und eine Kostenberechnung, die dem Programme, wie es scheint, als Grundlage dienten. Dieser Plan wurde von der Stadtgemeinde nicht zur Ausführung angenommen, sondern nach Beschluss des Bürgerausschusses eine Konkurrenz zur Erlangung eines solchen gewünscht. Es wird wohl gewiss von Niemanden getadelt werden wollen, wenn sich in der Folge die Stadtgemeinde derart erkenntlich zeigte, dass sie Hrn. Dr. Cathiau zur Konkurrenzbetheiligung einlud; Hrn. Baurath Lang und meiner Wenigkeit ist wohl die Ehre nur deshalb wiederfahren, weil wir beide — mit und ohne Konkurrenz — schon vieles für die Stadtgemeinde bauten und mit den hiesigen Verhältnissen genau bekannt sind. Ich für meinen Theil hätte meiner Vaterstadt auch den Dienst ohne Honorarzusicherung erwiesen und glaube durch eine Betheiligung an der Konkurrenz meinem Rufe — wenn ich einen solchen haben sollte — nicht zu schaden, noch die Prinzipien des Konkurrenzwesens zu gefährden.

Dahin wären wohl die „vertraulichen Bemerkungen“, welche dem Leserkreise der Deutschen Bauzeitung vorenthalten werden sollten, zu erledigen.

Einverlangt wurden bis jetzt 14 Programme.

Karlsruhe, den 5. November 1874.

Josef Durm,
Architekt.“

*) Der Hr. Verfasser richtet die Frage an uns, ob wir die Betheiligung des Hrn. Oberbaurath Sternberg an dem Cathiau'schen Projekt mit seiner nachherigen Annahme des Preisrichteramts vereinbar finden? Gegenüber der sehr präzisen Fassung des §. 3 der „Grundsätze“ kann man über die Antwort auf diese Frage wohl nicht zweifelhaft sein. D. Red.

---

**Konkurrenz für Entwürfe zu dem Vorhange des Hoftheaters in Dresden.** Es werden zwar nur Wenige unter den Fachgenossen sein, die sich für berufen halten dürfen, an der Konkurrenz für eine derartige, vorzugsweise malerische Aufgabe theilzunehmen. Diesen Wenigen aber wollen wir die Betheiligung desto wärmer ans Herz legen. Die Strenge der Komposition und die Kunst, eine Komposition dem gegebenen Rahmen einzupassen, — auf welche es u. E. hierbei nicht an letzter Stelle ankommt — sind unter den deutschen Malern der Gegenwart keineswegs so allgemein, dass der Sieg in dieser Konkurrenz nothwendigerweise einem von ihnen zufallen müsste.

---

**Sistirung einer Konkurrenz.** Der Magistrat zu Freiburg i. Schl. macht bekannt, dass das von ihm erlassene Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Realschulgebäude (vid. das Inserat in Nr. 86 u. Bl.) vorläufig zurückgezogen wird. Schwierigkeiten, die sich bei definitiver Feststellung des Programms ergaben, haben zu dieser Maassregel geführt, die, wie jedes „Vorhergethan und nachbedacht“ etwas auffällig, aber doch insofern korrekt ist, als Programme überhaupt noch nicht verschickt waren. Eine Konkurrenz aufzuheben, nachdem zahlreiche Bewerber bereits wochenlang an derselben gearbeitet hatten, ist ein Vorgehen, in dem die wackere Königsberger Kaufmannschaft bisher glücklicherweise noch keine Nachahmer gefunden hat.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. C. in Berlin. Die meisten Kunsthandlungen und die Läden, in denen sogen. „Galanterie-Waaren“ verkauft werden, bieten eine Auswahl von Albums und Mappen, die zum Aufbewahren von Photographien geeignet sind, jedoch meist nur für kleinere Formate. Pracht-Mappen zum Aufbewahren grösserer architektonischer Photographien werden Sie wahrscheinlich auf Bestellung müssen arbeiten lassen.

Zu der in No. 86 kurz beantworteten Frage wegen Ziegelmaschinen für besondere Thonarten erhalten wir von dem dadurch mitbetroffenen Hrn. C. Schlickeysen dahier eine längere Zuschrift, worin einige Fälle angeführt sind, in denen Hertel'sche Maschinen durch solche nach Schlickeysen's System bereits ersetzt sind, bezw. noch ersetzt werden sollen. — Indem wir dieser auf Wunsch des Hrn. C. Schlickeysen erfolgten Erwähnung die Notiz beifügen, dass unsere Fragebeantwortung in No. 86 von uninteressirter und mit dem Gegenstande vertrauter Seite ausging, müssen wir die Streitfrage hiernach füglich auf sich beruhen lassen.

Hrn. H. in Ehrenfeld. Wir haben uns vergeblich bemüht, die von Ihnen bezeichnete Arbeit im Jahrg. 1867 der D. Bztg. aufzufinden und müssen auch ohnedem bezweifeln, dass dieselbe in uns. Bl. erschienen ist. Ein Buch, welches über den Gegenstand mancherlei Aufschlüsse enthält, ist Klose, der Portlandzement; Wiesbaden 1873.

Hrn. G. in Harzburg. Dass Sie Ihren zur Bochumer Konkurrenz eingelieferten Entwurf in zerrissenem Zustande und ohne irgend welche Beifügung zugestellt erhalten haben, dokumentirt eine Rücksichtslosigkeit der betr. Persönlichkeiten von der Art, wie sie leider nicht gerade selten sind. Als einziges Mittel steht Ihnen nur die Anstrengung eines Prozesses zu; hatten Sie Ihre Sendung zu einem gewissen Werthe deklarirt, so dürfte der Antrag auf Schadensersatz leicht zur Geltung zu bringen sein, wo nicht, so liegt die Sache wohl einigermaassen schwierig und scheint es uns am Gerathensten zu versuchen, sich mit der vorliegenden Thatsache zu befreunden.

Hrn. F. St. in Nauen. Wir liessen eines der von Ihnen eingesandten Muster amerikanischer Steinfarbe hier untersuchen. Das Fabrikat ist eine gewöhnliche, ziemlich stark deckende Wasserfarbe, welche nur schwach auf dichtem Sandsteine haftet und keinen Anspruch auf die Eigenschaften machen kann, welche Sie hervorheben. Nach den gefundenen Bestandtheilen lässt sich die Farbe hier für ca. 3 Mark pro Zentner herstellen. Von einem Import aus Amerika rathen wir daher entschieden ab.

Hrn. L. R. hier. Wir hoffen, Ihren Wunsch im Jahrgang 1876 des D. Baukalenders erfüllen zu können; für den Jahrgang 1875 war uns dies wegen bereits beendeter Drucklegung nicht mehr möglich.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. № 93.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, Jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 21. November 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Die Berliner Bau-Ausstellung 1874.

(Fortsetzung).

Gruppe IX. Kirchen, Pfarrhäuser, Kirchhofsanlagen, kirchliche Dekorationen, Erb-Begräbnisse.

Auch an der Spitze dieser Gruppe steht eine Reihe von Konkurrenzentwürfen, die einst zu grossen Hoffnungen berechtigten und nun bereits kaum noch zu etwas Anderem, als zu dem historischen Materiale gerechnet werden können: Entwürfe zum Berliner Dome von Orth, Eggert, Ende & Böckmann, Adler und Schwatlo. Man kann sich beim nochmaligen Anblick dieser Arbeiten der Ueberzeugung nicht verschliessen, dass ein Dom in den zum Theil kolossalen Abmessungen jener Entwürfe heutzutage überhaupt keine Aussicht auf Herstellung besizt, dass er eventuell nur in der mässigeren Grösse einer Hofkirche verwirklicht werden kann und auch nur in derartig mässigen Verhältnissen sich überhaupt für den Platz zwischen Schloss und Museum eignet. Es steht sogar in Frage, ob die ganze Angelegenheit nicht durch eine von vornherein bescheidenere Auffassung entschieden besser gefördert worden wäre, als durch jene kolossalen Projekte, die von der Inangriffnahme vielmehr abgeschreckt haben.

Die beiden hervorragendsten kirchlichen Neubauten Berlins für den evangelischen Gottesdienst, die Thomaskirche von Adler, die Zionskirche von Orth, sind beide in Modellen vertreten, Orth hatte ausserdem mehre Kirchen-Entwürfe aus früherer Zeit ausgestellt, welche gewissermassen als Vorstudien zu der letztgenannten Ausführung zu betrachten sind. Ist bei aller Verschiedenheit des Details ein gemeinsamer Charakter in diesen Arbeiten nicht zu verkennen, welcher auf den Grundlagen eines Gewölbebaues und einer Rundbogenarchitektur eine eigenartig moderne Auffassung für Bauten dieser Art anstrebt, so lehnen sich im Gegensatz hierzu fast alle anderen Arbeiten dieser Gattung, und zwar die für den evangelischen Kultus bestimmten ebenso, wie jene für den katholischen, mehr oder weniger eng an die historische Gothik des Mittelalters an und versuchen höchstens in der Grundrissdisposition oder im Aufbau zu Abweichungen von den typischen Gestaltungen derselben zu gelangen.

Von den Ziegelbauten Hase's waren ausser der Nikolaikirche zu Lüneburg, bei welcher ein vorhandener alter Bau durch Anlage eines Thurmes und Anfügung eines Strebebogensystems erst wieder den ihm zukommenden monumentalen Charakter gewonnen hat, Entwürfe zu Kirchen für Hagenburg, für Calefeld und für die Georgs-Marienhütte in Westfalen ausgestellt. Die Hagenburger Kirche zeichnet sich durch ihre Choranlage aus, ein sehr weiträumiges, diagonal zur Längenaxe der Kirche gestelltes Quadrat mit abgestumpften Ecken. Die Kirche zu Calefeld, mit Kreuz und kurzem Langhaus, verwendet für die Façade das altsächsische Motiv des hochgehobenen Glockenhauses, aus welchem zwei eng zusammenstehende Spitzen herauswachsen; beide Bauten sind im Uebrigen von höchst einfachen, derben Formen. Reicher und auch ausgedehnter im Plan erscheint die Kirche für die Georgs-Marienhütte. Der polygonal geschlossene Chor ist von auffallender Grösse und Bedeutung gegenüber dem kurzen Langhause. Die Seitenschiffe mit Emporen sind dagegen äusserst schmal und sinken fast zu blossen Gängen herab. Der Rohbau ist hier auch im Innern durchgeführt. Die Johanniskirche zu Altona von Otzen zeigt sich auch bei dieser Gelegenheit wiederum als eine der besten Arbeiten dieser Tendenz, ebenso Krüger's Paulskirche zu Schwerin. Letztere freilich, obgleich ein im Aeusseren und Innern durchgeführter Ziegelbau, emanzipirt sich doch in mancher Beziehung von den strengen Konsequenzen der vorerwähnten Bauten und gewinnt dadurch an Reiz und Lebendigkeit für das mehr in Sinne der Hausteingothik behandelte Detail. Wie wenig übrigens ein Prinzip allein, ohne von künstlerischem Gefühl getragen zu werden, bei architektonischen Schöpfungen vermag, zeigt ein Kirchenentwurf für Kiel von Schulz, eine Art Zentralanlage ohne ausgebildete Front, dagegen mit hoher Kuppel, der trotz der konsequent verwendeten Backsteinformen doch das Möglichste an phantastisch gesuchter Unschönheit leistet.

Die übrigen Kirchenentwürfe verwenden als Baumaterial sämmtlich den Haustein. Die beiden evangelischen Kirchen von Möckel in Dresden und Planitz bei Zwickau erinnern aber trotzdem lebhaft an die vorgenannten Ziegelbauten der Hannoverschen Schule, nicht blos in ihrer Grundrissanlage, sondern auch in ihren breiten Verhältnissen und in ihren schweren Details. Der Verfasser scheint in den Formen des Ziegelbaues gross geworden und überträgt nun die, dort aus der Natur der Technik hervorgehenden Verhältnisse auf ein französisch-frühgothisches Formensystem, das dadurch ganz im Gegensatz zu den Vorbildern, zu den modernen Anschauungen und zu dem Sandsteinmaterial sich in wundersamer Schwerfälligkeit bewegt. Die Dresdener Kirche, ein Langhaus mit schmalen Emporen, Querschiff und Chor, zeigt einen Thurm am Querschiff. Bei der Planitzer Kirche, mit sehr langem Schiff und schmalen und niedrigen, blos gangartigen Seitenschiffen, erhebt sich an der Façade ein in der Grundform oblonger Thurm, der erst in den oberen Etagen in's Quadrat übergeführt ist.

Die Skizze zu einer evangelischen Kirche in Düsseldorf von Heyden & Kyllmann zeigt ganz im Gegensatz zu diesen Arbeiten die Verwendung der feinen und zierlichen, entwickelten Gothik des 14. Jahrhunderts. Im Grundriss ist besonderes Gewicht auf die noch durch Kapellen erweiterte Vierung gelegt, die im Aeusseren allerdings nicht weiter hervorgehoben ist. An der Front steht ein einzelner Thurm mit leicht durchbrochenem Helme. Verwandt in der Stilauffassung und von gleicher Eleganz der Formen ist eine katholische Kirche in Essen von Rincklake. Die Front ist nur von zwei kleinen Treppenthürmen begleitet; der Hauptthurm steht am Querschiff, sonst zeigt der Grundplan die typische Anlage mit langgestrecktem Chor. Die Kirche zu Stehle von demselben Verfasser ist um Vieles einfacher; sie zeigt nur die abweichende Anordnung einer zu einem Achteck erweiterten Vierung. Zu den kleinen, ganz bescheidenen Bauten dieser Gattung gehören dann endlich die Kirchen zu Rath, ebenfalls von Rincklake, und zu Hochfeld und Herne von Flügge & Zindel. Flügge's Konkurrenzprojekt zur Johanniskirche in Altona ist ein Bau im Charakter französischer Frühgothik. Der Entwurf seines Kollegen Zindel für den Dom in Grenoble lehnt sich dagegen sowohl in der Anordnung der Konstruktion, wie in der Wahl der Formen an die in Südfrankreich heimische, eigenthümliche romanische Bauweise an.

Dass auch das preussische Handelsministerium sich dem Impulse, welcher sich in allen diesen Arbeiten durch das Streben nach monumentalerer Auffassung und nach stilgemässerer Behandlung ausspricht, nicht ganz hat entziehen können, beweisen die von ihm ausgestellten Arbeiten. Wenn die Posensche Kirche von Stüler noch als Beispiel der vielerwähnten Berliner Zahmgothik gelten kann, auch die Kirchen-Entwürfe für Reichenstein und Langenfeld von Sal-

zenberg sich kaum über das bei fiskalischen Bauten hergebrachte einfache Maass erheben, so zeigt dagegen die Kirche zu Sterkrade, ein Ziegelbau mit Strebebogen, glatter Front und kleinem Thurm am Chore, einen erfreulichen Fortschritt nach beiden oben angedeuteten Richtungen.

An Projekten für Umbau und Restauration vorhandener Kirchen ist der Flügge'sche Restaurationsentwurf für die Willibrodkirche zu Wesel zu nennen; allerdings geht der Umfang der beabsichtigten Restauration nicht recht aus den Zeichnungen hervor, doch scheint der grosse, fünfschiffige Bau des 15. Jahrhunderts wesentlich durch eine Thurmfront und ein Strebebogensystem, sowie durch den Ausbau der Querschiffe in passender Weise ergänzt werden zu sollen. Eine gleiche Aufgabe liegt dem Projekte für den Ausbau der Lambertuskirche zu Münster von Rincklake zu Grunde. Doch war hier wohl Hauptgegenstand die Ergänzung des spätgothischen Thurmes. Auch Wessicken hat seinen Entwurf für die neue Vierungskrönung des Mainzer Domes ausgestellt, dem sich trotz der archäologischen Bedenken die Sympathien entschieden mehr zuwenden, als der stilgemässen Haube, mit der sein Nachfolger Cuypers das edle Bauwerk zu verunzieren gedenkt. Kaum noch Restauration, vielmehr Neubau im Sinne vorhandener Reste ist der ausgedehnte und wohldurchdachte Plan von Adler, nach welchem die Ueberbleibsel des ehemaligen Johanniterhospizes zu Jerusalem für eine Kirche, ein Hospital, eine Schule und Wohnungen deutscher Reichsangehöriger im Charakter der in jenen Gegenden im frühen Mittelalter üblichen christlichen Bauweise ausgebaut werden sollen.

An Synagogen waren die beiden bekannten Oppler'schen Bauten zu Hannover und Breslau vorhanden; die letztere, als durchgeführter Zentralbau der ersteren, bei welcher die Kuppelanlage durch Anfügung eines kurzen Langhauses nicht eben gewonnen hat, entschieden vorzuziehen, ihr auch durch edlere Verhältnisse und feineres Detail der gewählten frühgothischen Bauformen überlegen. Die Synagoge zu Braunschweig von Uhde, ein kleinerer Kuppelbau, benutzt wiederum die für Synagogen einmal üblich gewordene halb romanische, halb orientalische Stilweise.

Unter den Entwürfen zu Gegenständen für die innere Ausstattung der Kirchen steht an Bedeutung des Objektes, wie an Ausdehnung der Arbeit obenan jener von Rincklake für die Ausstattung des Kölner Domes. Er ist bekanntlich für eine engere Konkurrenz gefertigt; die Arbeiten der Mitkonkurrenten fehlen aber leider hier und so ist eine Beurtheilung mit Bezug auf jene nicht möglich. An und für sich erscheint der Entwurf, welcher alle einzelnen Theile der Aufgabe, den Lettner, den bischöflichen Thron mit den Sedilien, den Hochaltar, die Kanzel, den Schrein und Altar der heil. 3 Könige in der sorgfältigsten Weise bearbeitet zeigt, des grossen Vorwurfs durchaus nicht unwürdig. Mit phantasievollem Reichthum komponirt, dürfte er wohl mit dem Charakter und Stil des grossen Baues in Uebereinstimmung treten *).

Ausserdem sind noch erwähnenswerth: die Entwürfe zu Kanzel, Orgelgehäuse und Fürstenstuhl im Dom zu Schwerin, zu Kanzel und Altar in den Kirchen zu Dobberan und Banzkow, in gothischem Stile und für die Ausführung in Holz vortrefflich erfunden von Krüger in Schwerin.

Mit der Erwähnung mehrer Kirchhofsanlagen von Giese und von Canzler in Dresden und von Schulz in Kiel, die sich indessen nicht etwa auf Projektirung einer umfassenden architektonischen Gestaltung der ganzen Anlage im Sinne italienischer Friedhöfe einlassen, sondern nur die bei unserer Art der Anordnung erforderlichen geringfügigen Bauten, Portal, Todtengräberwohnung und Grabkapelle in Betracht ziehen, sowie endlich einiger Erbbegräbnisse wäre der Bericht über diese Gruppe zu schliessen. Neben einigen Grabmalen von Raschdorff in Cöln und Koch in Berlin ist als einzig grösserer und aufwandvollerer Bau der letzteren Gattung, welche zumeist an zu beschränkten Abmessungen leidet, ein Erbbegräbniss auf dem Dreifaltigkeitskirchhofe von Hitzig zu nennen, eine freie, rings um offene Säulenhalle mit einer Mittelkuppel, allerdings fast mehr an eine weltliche Bestimmung, denn an eine Grabstätte erinnernd.

### Gruppe X. Denkmale.

Die lebhafte Anregung, welche die letzten grossen Ereignisse für diese Gattung architektonischer Erfindung gebracht haben, spiegelte sich auch auf der Ausstellung unverkennbar wieder. Von der hervorragendsten Konkurrenz, welche aus jener Anregung entsprang, jener, für das Niederwald-Denkmal, sind die Entwürfe von Eggert und Adler hier wiederum ausgestellt, mächtige Thürme, in deren bedeutsamen und wirkungsvollen architektonischen Organismus die nur für die Nähe eine Wirkung versprechende Plastik passend eingefügt war. Es ist sehr zu bedauern, dass man die Alleinberechtigung der Architektur für jene Stelle nicht anerkannt hat und in Ueberschätzung der Leistungsfähigkeit eines rein plastischen Werkes ein solches auf den Niederwald setzen will. Die Form eines Thurmes für ein Denkmal kehrt in dem Arndthurme auf Rügen von Eggert wieder. Auch das bei Brandenburg für die Kurmark im Bau begriffene Denkmal von Stier ist im Wesentlichen ein Thurm, dessen eigenartige Bestimmung namentlich der Unterbau, an dessen Nischen und Strebepfeilern plastischer Schmuck Verwendung findet, charakterisirt.

Auch Eggert sowie Gette hatten für die letztgenannte Aufgabe Arbeiten geliefert, beides Thürme, jener von Eggert unter Verwendung von Motiven aus den mittelalterlichen Festungsbauten der Mark. Von Eggert sind ausserdem noch zwei Entwürfe für ein Denkmal in Magdeburg ausgestellt; der erstere in Form einer kurzen, mit Reliefs geschmückten Rundsäule, der andere preisgekrönte, eine gothische aber sehr massig gehaltene Pyramide darstellend. Ein Denkmal von Oppler & Schorbach für Barmen ist ebenfalls ein gothischer Thurm mit unterer achteckiger Halle.

Die Idee der Säule als Denkmal, im monumentalsten Sinne in dem Berliner Siegesdenkmal von Strack zur Ausführung gebracht, kehrt auch hier in einem Entwurfe von Hauschild für Magdeburg wieder. In eigenartiger Weise hat sie Luthmer für ein Denkmal in Altona verwendet und nicht nur mit aufrecht stehenden Kanonen, sondern auch mit einem Kranz auf Konsolen liegender Geschützrohre umgeben. Leider hat der ursprüngliche Entwurf durch Reduktionen bei der Ausführung mehr als wünschenswerth gelitten. Das Denkmal für Halberstadt von demselben Verfasser ist eine frühgothische Spitzsäule. Zwei Entwürfe von Gron behandeln die Idee eines Siegesbrunnens in Form einer gothyschen Pyramide, auch das Merkatordenkmal für Duisburg von Schulz ist ein Brunnen, dessen Mittelsäule die Statue trägt. Dass in den Denkmälern zu Biberach von Dollinger und zu Zwickau von Eick die zopfige Form der Obelisken aus dem vorigen Jahrhundert unverfälscht wiederum auftreten kann, gehört zu den Eigenthümlichkeiten unsers vielseitigen Jahrhunderts.

Ausser einigen, in einer besonderen Gruppe als Diversa rangirten Gegenstände, unter denen sich die im Berliner Architektenverein gefertigten und dort beurtheilten Projekte für die Bebauung der Schlossfreiheit, die zierlichen Holzbauten von Heyden & Kyllmann für die Wiener-Weltausstellung, sowie die zahlreichen originellen Bauten von Ende & Böckmann für den Berliner zoologischen Garten befinden, in welch letzterem die genannten Verfasser für die Gestaltung des Thierhauses und Thierkäfigs ganz neue Schöpfungen hervorgebracht haben, bleibt nur noch ein Gebiet kurz zu erwähnen: die in Gruppe XIV zusammengefassten Eisenbahnhochbauten.

Vieles darunter, namentlich die kleineren Anlagen, für deren ganze Disposition auch zumeist schon ziemlich feste Normen gewonnen sind, übersteigt allerdings im besten Falle den Standpunkt des Zweckmässigen, höchstens des Wohlanständigen nicht. Bedeutendere künstlerische Ausbildung fällt fast nur den grossen Empfangsgebäuden bei Haupt- und Endstationen zu. Von den älteren berliner Bauten dieser Art waren der Görlitzer Bahnhof von Orth, für Berlin immer das erste Beispiel eines modernen End-Bahnhofes mit grosser Halle, und die geschmackvoll durchgeführten Innenräume des Lehrter Bahnhofes von La Pierre ausgestellt. Desselben Autors Entwurf zum Berliner Nordbahnhofe kommt allerdings nicht zur Ausführung, spricht aber an durch die klare Disposition und die geschickt behandelte Architektur. Weit weniger Interesse kann man dem Umbau des hiesigen Stettiner Bahnhofes von Stein zuwenden, der in seiner ganzen Anlage auf nicht immer glückliche Benutzung früherer, bereits für diese Aufgabe gefertigter Entwürfe hinweist und in manchen Formen seines Aeusseren nicht über jenen, als spezifische „Eisenbahnarchitektur" bezeichneten Stilcharakter hinauskommt.

Von auswärtigen Anlagen war der Magdeburger Bahnhof der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn von Sipp, später von Heim beendigt, ausgestellt. Ein Durchgangsbahnhof mit hochliegenden Perrons, zu denen man auf geschickt disponirten Treppenanlagen emporsteigt, im Aeusseren wie im Innern, bei welchem namentlich das Eingangsvestibul hervorzuheben ist, mit vieler Sorgfalt in den antiken Archi-

*) In jener Konkurrenz, an welcher ausserdem Statz, A. Schneider und F. Schmitz theilnahmen, ist bekanntlich ein erster Preis nicht ertheilt, der Betrag desselben von 3000 Thlr. vielmehr unter alle vier Konkurrenten gleichmässig vertheilt worden. Hr. Rincklake hat hiergegen wohl mit Recht protestirt und seine Arbeit zurückgezogen, da für eine solche die angebotenen 750 Thlr. allerdings ein lächerlich geringes Aequivalent sein dürften!

tekturformen der Berliner Schule durchgebildet und mit bemerkenswerthem Reichthum ausgestattet. Der mit dem Vorigen kombinirte Bahnhof der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn von Hindorf, ein Sandsteinbau, ist einfacher in Gestaltung wie in Ausstattung. Die verschiedenen Empfangsgebäude der Thorn-Bromberger Eisenbahn zu Gnesen, Inowraclaw und Trzemeszno von Holtzhausen, fleissig durchgeführte Arbeiten, leiden doch an einer gewissen Trockenheit der architektonischen Fassung. Auch dem Entwurfe für den Bahnhof Metz von Jacobsthal, einem Endbahnhof mit einer mittleren Doppelhalle, wäre bei aller anzuerkennenden Sorgfalt, die auf die Strenge und Korrektheit der Formen und des Aufbaues verwendet sind, etwas mehr Beweglichkeit und Abwechselung zu wünschen gewesen. Ein wenig erfreuliches Projekt in seiner mangelhaften architektonischen Gestaltung ist schliesslich der von Wiebe und Balthasar bearbeitete Neubau eines Empfangsgebäudes der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Bahn zu Stettin. —

St.

### 3. Die kunstgewerbliche Ausstellung.

Unstreitig war es ein glücklicher Gedanke, die Ausstellung gezeichneter Blätter aus den beiden Fachgebieten mit einem bunten Kranze von reichen Produkten unserer Berliner Kunstindustrie zu umgeben. Wir haben den Veranstaltern dieser, nur mit angestrengter Arbeit und nahmhaften Kosten in's Werk zu setzenden Ausstellung lebhaft zu danken, einmal im Namen der Besucher unserer Generalversammlung, deren Auge nach dem abstrakten Arbeiten auf dem Gebiete der Entwürfe eine willkommene Erholung fand im Anschauen dieser konkreten Leistungen mit ihrer farbenglänzenden Aussenseite; wir dürfen uns aber nicht verhehlen, dass eben dieser Prunk von Farben und Glanzlichtern uns ein gefährlicher Konkurrent, ein nur zu oft siegreicher Ableiter derjenigen Aufmerksamkeit wurde, die eigentlich den papiernen Leistungen des engeren Fachgenossen-Kreises zugedacht war. Andererseits haben wir zu danken im Namen des grossen Publikums, dessen Antheil an der Ausstellung alle gehegten Erwartungen übertroffen hat. Gewiss war es zum weit überwiegenden Theil diese glänzende, stattliche Ausstellung der Berliner Fabrikanten und Handwerker, die für Jeden verständlich, das Gros des Publikums herbeizog, aber ebenso gewiss dürfen wir uns der Hoffnung hingeben, dass die gleichzeitige Gelegenheit, das Beste im Bilde zu schauen, was während des letzten Lustrums in Deutschland gebaut und projektirt worden ist, doch ebenfalls hier und da als Samenkorn auf fruchtbaren Boden gefallen ist und einwirken wird, die oft abenteuerlichen Ideen, die das Laienpublikum über unser Fach und seine Leistungen hegt, zu rektifiziren. Die Theilnahme des Publikums zeigte sich wohl am Deutlichsten in der, während der Ausstellung in allen Tagesblättern behandelten Frage: wie dieser Ausstellung Dauer oder zum mindesten eine regelmässige Wiederkehr gesichert werden könnte. Dieser Wunsch ist gar nicht lebhaft genug zu befürworten. Es muss als eine schwere Unterlassungssünde bedauert werden, dass nicht noch vor Schluss der Ausstellung von irgend einer Seite, sei es vom Handelsministerium, sei es vom deutschen Gewerbe-Museum aus, Schritte geschehen sind, um wenigstens diejenigen Produkte, welche speziell für die Ausstellung geschaffen waren, zusammenzuhalten und aus ihnen einen Stamm zu bilden, um den sich eine permanente Ausstellung der Berliner Kunst-Industrie sehr bald würde gruppirt haben. Leider ist diese Gelegenheit versäumt und damit die Möglichkeit beseitigt worden, ein einheitliches Bild von Berlins Thätigkeit auf kunstgewerblichem Gebiete zu schaffen. Es würde dies um so wünschenswerther gewesen sein, als wir Deutschen nach den Demüthigungen, die wir bei jedem öffentlichen Auftreten mit unserer Kunstindustrie erlitten haben, allmälig recht kleinlaut und muthlos geworden sind, muthloser vielleicht, als es nach einigen ganz positiven Erfolgen, die unsere Ausstellung aufzuweisen hatte, nöthig war. Hoffen wir indess, dass das deutsche Gewerbe-Museum, welches unseres Wissens für moderne Arbeiten einen Ausstellungsraum besitzt, sich mit einiger Lebhaftigkeit dieser, es so nahe berührenden Frage annehmen werde. Inzwischen nimmt dieses Blatt in Aussicht, in regelmässig wiederkehrenden Uebersichten über die verschiedenen Gebiete kunstgewerblichen Schaffens in Berlin den Antheil an diesem, unseren sonstigen Arbeiten so nahe verwandten Fache lebendig zu erhalten; damit werden dann später auch Lücken auszufüllen sein, welche die Besprechung der Ausstellung in der Karlstrasse nothwendig hinterlassen muss. Denn es enthielt diese, bei aller Reichhaltigkeit auf andern Gebieten, manche wichtigen Zweige der Berliner Industrie gar nicht, wie z. B. die textile Kunst völlig unvertreten war; auf einzelnen Gebieten, wie z. B. dem der Keramik, fehlten die namhaftesten Vertreter desselben, z. B. die March'sche Thonwaaren-Fabrik in Charlottenburg. Ferner auch war ein bedeutender, und nicht der schlechteste Theil der ausgestellten Gegenstände nicht einheimisches Fabrikat, sondern Leistungen auswärtiger Fabrikanten, die von hiesigen Vertretern derselben zur Ausstellung gebracht worden waren. Wir wollen im Folgenden nicht so skrupulös sein, hiesigen Fabriken, welche ihre Rohmaterialquellen auswärts besitzen, oder solchen Auswärtigen, die in Berlin ihren Hauptmarkt haben, das Prädikat „Berliner" vorzuenthalten; es dürften aber diejenigen Aussteller nicht in den engeren Rahmen dieser Artikel hineingehören, welche nur die kaufmännischen Vertreter auswärtiger Firmen — wie z. B. Rosenfeld für die weltberühmte englische Thonfliesenfabrik von Minton & Co. — sind, oder deren Ausstellungsgegenstände, wie die äusserst geschmackvollen Zimmereinrichtungen von Vogts & Co., fast ausnahmslos Pariser Fabrikmarken tragen.

Wenn in der folgenden Uebersicht, die im Wesentlichen die Gruppirung nach Materialien zu Grunde legt, sich vielleicht Lücken finden sollten, so wird dies einmal mit dem geringen Umfang des uns zur Verfügung gestellten Raumes, andrerseits mit der Länge der Zeit, die zwischen der Ausstellung und diesen Aufzeichnungen liegt, entschuldigt werden müssen. Mit dieser Anführung möchten wir den Remonstrationen vorbeugen, welche Fabrikanten, die sich durch Nichterwähnung ihrer Produkte zurückgesetzt fühlen, etwa erheben könnten.

(Fortsetzung folgt.)

---

## Kaimauer auf schlechtem Untergrunde, erbauet zu Rotterdam.

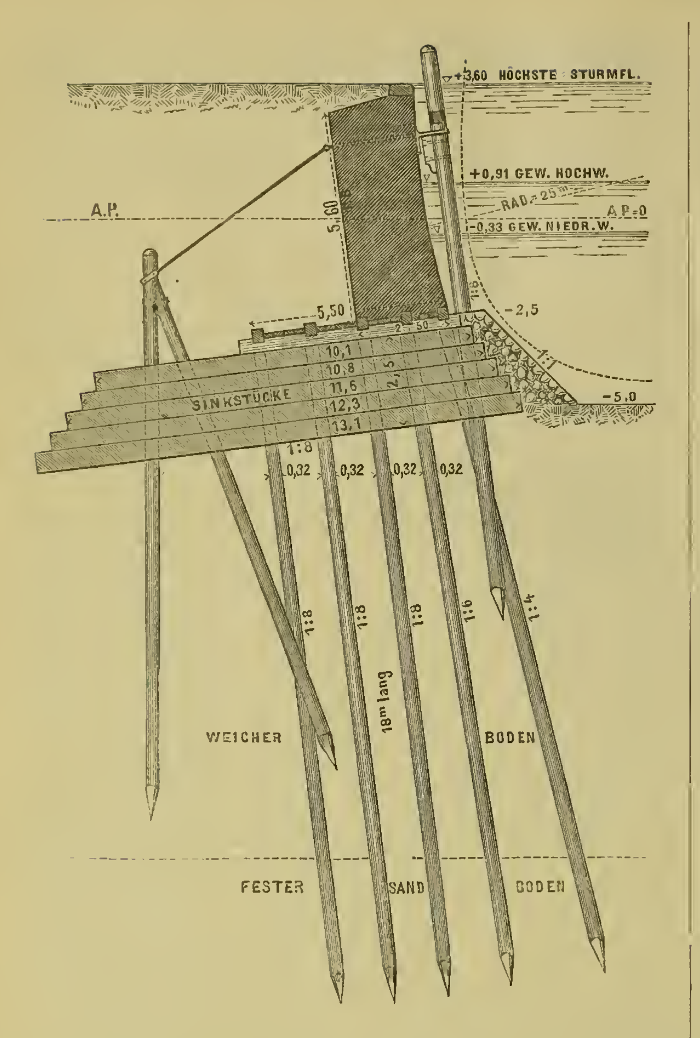
Kaimauern haben gewöhnlich die unangenehme Eigenschaft, in grossen Längen ausgeführt werden zu müssen. Kommen ungünstige Bodenbeschaffenheit, eine grosse Höhe der Mauer über der Sohle des Gewässers, eine starke Belastung der Hinterfüllung, z. B. durch Eisenbahngleise etc. hinzu, so erfordert die Anlage sehr erhebliche Kosten. Dagegen wird es in solchem Falle zu einer besonders lohnenden Aufgabe des Ingenieurs, eine Konstruktion ausfindig zu machen, die bei möglichst geringen Baukosten die Ansprüche in Bezug auf Stabilität und Dauer noch erfüllt. Dass heutzutage zuweilen Kaimauern von grosser Länge gebaut werden, die das Doppelte von Dem kosten, was in dem fraglichen Falle eine genügend sicher konstruirte Mauer hätte kosten dürfen, wird manchem Leser nicht unbekannt sein.

Indem nun Hafen-Kaimauern in der Regel keine anderen Ansprüche zu erfüllen haben, als dass dieselben das Ufer in der nothwendigen Höhe fest begrenzen und den Druck der Hinterfüllungserde einschliesslich ihrer vorübergehenden Belastung sicher aufnehmen, ferner dass die grössten der zu berücksichtigenden Schiffe mit einem gewissen Spielraum zwischen sich und der Oberkante der Mauer (etwa 0,6—1,0$^m$) unmittelbar an die Mauer anlegen können, so dürfen als solche Konstruktions-Mängel, die bei angewandter Pfahlrostfundirung — und diese wird bei tiefer Lage des festen Untergrundes hier fast ausschliesslich in Betracht zu ziehen sein — auf die Vertheuerung der Mauern besonders einwirken, namentlich gelten: unnöthige Tiefe der Unterkante des Mauerwerks, besonders wenn die Mauer am stillstehenden Wasser aufgeführt wird; senkrechte Stellung der Rostpfähle und zu geringe Böschung der Mauer, wodurch eine erhebliche Mauerstärke bedingt wird;*) endlich Anbringung einer starken Spundwand vor der Mauer, selbst da, wo gar keine Strömung im Wasser vorkommt, anstatt einer schwachen Wand an der Hinterseite, welche nur die Bewegung der Hinterfüllungserde verhindert.

Das hier beigefügte Profil einer Kaimauer, welche zur Zeit in einer Länge von 1377$^m$ in den neuen Hafenanlagen zu Rotterdam ausgeführt wird, vermeidet nun die vorerwähnten Mängel und zeigt daneben eine höchst eigenthümliche, unter den vorliegenden Umständen aber äusserst zweckmässige Konstruktion.

Boden und Wasserverhältnisse an der Baustelle sind als ganz besonders ungünstige zu bezeichnen. Während die Hafensohle auf — 5,0$^m$ A.P. ausgehoben werden muss, sinkt in dem nicht durch Schleusen von der Maas abgesperrten Hafen das gewöhnliche Niederwasser auf — 0,33 A.P., dagegen steigt das gewöhnliche Hochwasser auf + 0,91 und die höchste Sturmfluth auf + 3,6 A.P. Es findet mithin unter besonderen Umständen eine Wasserstandsdifferenz von rot. 4$^m$ in kurzen Zeitintervallen Statt, wodurch der Schub der mit Wasser durchzogenen Hinterfüllungserde während des Niedrigwassers bedeutend vermehrt wird. Dazu kommt, dass sich unter der oberen

*) Anm. Man kann andererseits in der Grösse der Böschung auch leicht zu weit gehen. Rücksichten auf Veränderlichkeit der Schiffsprofile nöthigen zu einer ziemlichen Vorsicht in der Wahl der Böschung. D. Red.




Klaischicht hauptsächlich mooriger Boden bis etwa zu — 15,0m Tiefe unter A.P. findet und erst dort sandige Schichten beginnen.

Als günstiger Umstand für die Ausführung darf dagegen gelten, dass die Mauer nicht am offenen Wasser, sondern ohne künstliche Abdämmung in einer natürlichen und verhältnissmässig leicht trocken zu haltenden Baugrube erbaut werden kann.

Dass unter den vorliegenden Umständen nur eine Pfahlrostfundirung am Platze ist, kann wohl als selbstverständlich gelten, obschon die Rostpfähle, um mindestens 2—3m im festen Sande zu stehen, eine Länge von 18m erfordern.

Um nun die Masse des Mauerwerks möglichst klein zu erhalten, sowohl der Kostenersparung wegen, als auch zur geringeren Belastung der in verschiedenen Neigungen eingeschlagenen, langen Pfähle, wird der untere Theil der Uferbekleidung durch breite, regelmässig aufeinander gelagerte Sinkstücke ersetzt. Dieselben besitzen, um ihnen eine grössere Biegsamkeit zu sichern, nur die geringe Dicke von 0,5m und sind im Innern, abgesehen von der geringfügigen Steinschüttung am Fuss der Vorderseite, nur mit Klaiboden anstatt mit Steinen beschwert, indem sie von der Strömung nicht angegriffen werden können und auch den hindurch zu schlagenden Rostpfählen möglichst wenig Widerstand leisten sollen. Sie bieten aber bei ihrer unteren Breite von mehr als 13m und ihrer Gesammtdicke von 2,5m einen bedeutenden einheitlichen und steifen Körper, welcher durch seine eigene Masse und die darauf ruhende Last der Hinterfüllungserde zunächst die Rostpfähle an einer Verbiegung im oberen Theil ihrer Höhe hindert.

Indem aber der Sinkstückkörper noch reichlich 8m weit hinter der Rückseite der Mauer sich fortsetzt und dabei in 3m Breite von dem leeren Theil des Rostes bedeckt wird, so müsste — wenn der resultirende Druck aus Mauergewicht und Erdschub nicht völlig sicher von den zunächst der Mauer liegenden Pfählen aufgenommen werden sollte — eine Hebung dieses ganzen, hinter der Mauer liegenden Körpers erfolgen, was jedoch bei der bedeutenden Belastung desselben völlig unmöglich erscheint.

Endlich dient der Sinkstückkörper noch dazu, die Ankerpfähle festzuhalten, an denen mit einer frei durch die Mauer hindurchgehenden Eisenstange die Prellpfähle verankert sind, die hier zugleich als Haltepfähle der Schiffe dienen. Diese in der Figur sichtbaren, hoch über die Mauer hinausragenden Prellpfähle stehen in je 15m Abstand. Zwischen je 2 solchen Pfählen stehen aber noch 4 niedrigere, je 3m von einander entfernt, die durch einen an seinen Enden mit eisernen Laschen versehenen Holm mit den ersteren verbunden sind.

Franzius.

## Ueber die Verwendung von Unterlagsplatten beim Oberbau mit breitbasigen Schienen auf hölzernen Querschwellen.

Das Oberbausystem der breitbasigen Schienen auf hölzernen Querschwellen findet zur Zeit noch bei den meisten Eisenbahnen Anwendung, und wenn auch der Oberbau auf eisernen Langschwellen demselben allmälig den Vorrang streitig machen wird, so lohnt es sich immerhin, eine Vervollkommnung des ersteren Systems anzustreben, da jedenfalls noch eine geraume Zeit hingehen mag, bis man die Verwendung der Holzschwellen gänzlich aufgiebt.

In Nachstehendem sind deshalb über die Wirkungen eines Befestigungsmittels der Schiene auf der Schwelle, nämlich über die Unterlagsplatte, einige Notizen zusammengestellt, welche den Zweck haben, die Aufmerksamkeit der Betriebstechniker auf diesen Theil der Schienenbefestigung zu lenken und eine vermehrte Verwendung derselben zu empfehlen.

Die Unterlagsplatten haben ihre erste Anwendung gefunden unter dem Schienenstoss vor Einführung der Laschen; sie hatten den Zweck, ein ungleichmässiges Eindrücken der Schienenenden in die Holzschwelle zu verhindern, und wurden nach Einführung der Laschenverbindung beibehalten, weil man sie zur festen Lage des Stosses für nothwendig hielt, trotzdem ihre nachtheiligen Wirkungen auf das Material des Gestänges sowohl, wie auf die Fahrzeuge sich deutlich bemerkbar machten. Nachdem man jedoch die Vorzüge der schwebenden Stossverbindung erkannt und sich allgemein für die Einführung derselben entschieden hatte, sind die Unterlagsplatten nur selten mehr zur Anwendung gekommen.

Erst bei der Versammlung der Eisenbahntechniker im Oktober 1873 in Berlin wurde diesem Befestigungsmittel des Oberbaues eine grössere Bedeutung zugesprochen und eine vermehrte Anwendung empfohlen. Durch genauere Beobachtungen bei der Unterhaltung des Gestänges habe ich ebenfalls die Ueberzeugung gewonnen, dass die vortheilhafte Wirkung der Unterlagsplatte im Allgemeinen unterschätzt wird.

Bei festem Schienenstoss haben die Platten den Nachtheil, dass die nicht unbedeutenden Differenzen in der Höhe der Schienen sich sehr unangenehm bemerkbar machen; es entstehen kurze, heftige Stösse, welche die Schienenenden zerstören, die Nägel und Bolzen lockern und schliesslich in kurzer Zeit die Schwellen mit der ganzen Stossverbindung lose rütteln, wodurch ein häufiges Nachstopfen nothwendig wird; für die Fahrzeuge haben diese Erschütterungen, ausser der Unbequemlichkeit für die Passagiere, den Nachtheil, dass die Bandagen und Tragfedern sehr stark beansprucht werden. Alle diese nachtheiligen Wirkungen der Unterlagsplatte fallen jedoch weg, wenn dieselbe bei schwebender Stossverbindung zur Anwendung kommt; dagegen sind noch folgende Vortheile zu bemerken.

1) Die Schwellen und Schienen werden mehr geschont und somit eine bessere Ausnutzung des Materials erzielt.
2) Das Gestänge kann in seiner richtigen Lage besser erhalten werden, wodurch die Betriebssicherheit erhöht wird.
3) Die Arbeiten des Nachstopfens werden verringert.

Ad 1). Zur Herstellung einer möglichst grossen, mit einer bestimmten Neigung nach Innen versehenen Lagerfläche werden die Schwellen in den Auflagerstellen der Schienen gekappt. Diese Kappfläche mit der erforderlichen Genauigkeit herzustellen, ist sehr schwierig; denn selbst dann, wenn die Arbeit mit akkurat konstruirten Maschinen ausgeführt wird, bleibt die Fläche immer mehr oder weniger uneben, weil sowohl Hobel wie Fraise normal zur Holzfaser arbeiten und dieselbe mehr zerreissen als zerschneiden; die Arbeit aus freier Hand mit dem Beil bietet noch viel weniger Garantie gegen Unregelmässigkeiten der Auflagerfläche. Es ist deshalb unvermeidlich, dass in den meisten Fällen der Schienenfuss nicht in seiner vollen Breite zum Auflager kommt, sondern mit einer Kante, welche sehr bald sich tiefer in das Holz eindrückt und die Holzfaser zerstört; die Schiene frisst sich in die Schwelle ein. Dieser Uebelstand kann indess auch bei einer regelmässigen Kappfläche eintreten, wenn die Schiene auf den nebenliegenden Schwellen, sei es durch unregelmässiges Auflager oder durch mangelhafte Unterstopfung, nicht fest anliegt. Ist jedoch eine Unterlagsplatte vorhanden, welche durch die Nägel in ihrer ganzen Lagerfläche auf der Schwelle gehalten wird, so kann das einseitige Eindrücken der Schiene nicht vorkommen, denn selbst wenn der Fuss nur mit einer Kante auf der Unterlagsplatte aufliegt, so wird der Druck auf die Schwelle doch durch die ganze Fläche der Platte übertragen. Ausserdem bietet die Platte eine grössere Auflagerfläche als der entsprechende Theil des Schienenfusses, wodurch der Druck auf die Schwelle mehr vertheilt wird. Ein zweiter Grund für die längere Dauer der Schwellen bei Verwendung von Unterlagsplatten liegt in der Nagelung. In den meisten Fällen ist der Druck des Schienenfusses gegen die äusseren Nägel gerichtet; abgesehen davon, dass der Kopf des Nagels an dem Eisen der Platte einen festeren Widerstand findet, als an den äusseren Holztheilen der Schwelle, ist sehr in Anschlag zu bringen, dass durch die Vermittelung der Platte jedesmal der innere Nagel gegen den Druck nach Aussen ebenfalls zur Wirkung kommt, der Druck auf den äusseren Nagel ist in Folge davon nur halb so stark, als er ohne die Platte sein würde. Das für die Schwellen so nachtheilige Umnageln in Folge Erweiterung des Nagelloches wird deshalb weit seltener eintreten.

Einen eklatanten Beweis für vorstehend entwickelte Ansichten bieten zwei längere Gleisstrecken, auf welchen diese Beobachtungen angestellt wurden. Auf der einen Strecke sind keine Unterlagsplatten verwendet, die Schwellen, darunter auch diejenigen, welche erst 3 bis 4 Jahre liegen, sind fast durchgängig am Schienenauflager tief eingefressen und einige haben kaum noch eine Stärke von 4 bis 5 Zentimeter, nur die alten Stossschwellen, welche unter dem festen Stoss mit Platten versehen sind, zeigen diesen Uebelstand in verhältnissmässig geringem Maasse. Auf der andern Strecke sind durchgängig unter jeder Schiene zwei Mittelplatten angebracht, die Schwellen liegen über 7 Jahre und sind im Allgemeinen am Schienenauflager noch recht gut erhalten. Der Fuss der Schiene hat sich zwar bei manchen Schwellen mit der Platte einige Millimeter tief eingedrückt, indess steht dies in gar keinem Vergleich zu der Zerstörung der Kappfläche an den Schwellen auf der ersteren Strecke. Vorstehende Beobachtungen sind gemacht bei eichenen Schwellen, bei solchen aus einer weichen Holzart werden die angeführten Uebelstände noch stärker hervortreten.

Die Unterlagsplatten tragen ferner zur Konservirung der Schienen bei. Durch die kräftige Laschenverbindung ist die Schiene an den Enden fest eingespannt und gegen die seitlichen Stösse der Fahrzeuge ziemlich geschützt, während dies auf den Zwischenschwellen viel weniger der Fall ist; hier entsteht das Federn der Schienen und wenn erst die äussere Kante des Fusses sich in die Schwelle eingefressen hat, macht sich das Bestreben umzukippen bemerkbar; da aber die Stossverbindung nicht nachgiebt, so wird die Schiene um ihre Längenachse gewunden; eine derartig verbogene Schiene lässt sich mit den gewöhnlichen Mitteln der Unterhaltung nicht wieder gerade richten, und bald treten Längenrisse ein, welche, namentlich bei Eisenschienen, den Kopf zerstören und zuweilen ganz loslösen.

Sind jedoch zwei Mittelschwellen mit Platten versehen, so können diese Nachtheile nicht so leicht eintreten.

Ad 2) Durch die vermehrte Anwendung der Unterlagsplatten kann das Gleis in seiner richtigen Lage besser erhalten werden.

Die Sicherheit des Betriebes gegen Entgleisungen ist weit mehr davon abhängig, dass das Gestänge in derjenigen Lage, welche für die Konstruktion der Fahrzeuge und deren Geschwindigkeit als die richtige berechnet ist, möglichst genau erhalten wird, als von der Festigkeit der Konstruktionstheile selbst, denn gegen die gewaltigen Kräfte eines Eisenbahnzuges, welcher einmal von seiner Bahn abgewichen ist, sind Schienen und Befestigungs-Materialien unzureichend, wie man bei jeder Entgleisung auf freier Strecke sehen kann.

Es kommt also darauf an, die Last des Eisenbahnzuges jederzeit mittels der Schienen, Schwellen und Bettung sicher und gleichmässig auf den festen Bahnkörper überzuführen; der schwächste Punkt auf dem Wege, welchen der Druck des Fahrzeuges vom Rade bis zum Bahnkörper macht, liegt unstreitig im Auflager der Schiene auf der Schwelle, denn die Schiene in ihrer richtigen Lage hat ausreichende Festigkeit gegen den Druck, ebenso kann man, ausgenommen bei frisch geschütteten Dämmen, der unteren Fläche der Schwelle in der Bettung ein festes und haltbares Lager verschaffen; dagegen ist es schwierig, die weicheren Holztheile vor den Angriffen des Schienenfusses zu schützen und an dieser Stelle einen Sprung des Druckes von dem einen Konstruktionstheil auf den andern zu vermeiden. Hier soll nun als Vermittelung und zur Ausgleichung kleinerer Unrichtigkeiten die Unterlagsplatte eintreten.

Diese Ansicht wird bestätigt durch die Anwendung von Platten unter der äusseren Schiene in starken Kurven, welche jetzt schon von den meisten Bahnverwaltungen angeordnet ist. In stark gekrümmten Gleisen ist nämlich der seitliche Stoss der Fahrzeuge zuweilen so stark, dass die Köpfe der äusseren Nägel ganz abgedrückt werden; um das zu verhindern, legte man versuchsweise Mittelplatten im äusseren Schienenstrange ein und fand, dass dem Uebelstande abgeholfen war.

Der Grund hierfür liegt aber nicht allein darin, dass, wie oben bemerkt, durch die Vermittelung der Platte gleichzeitig der innere Nagel gegen den Schub nach Aussen mit in Anspruch genommen wird, sondern darin, dass mittels der Platte die Schiene in derjenigen Höhenlage besser erhalten wird, in welcher sie der aus Gewicht und Geschwindigkeit der Fahrzeuge resultirenden Kraft den nachdrücklichsten Widerstand leisten kann.

Wenn man in Kurven, bei deren Durchfahrung ein auffallend unruhiger Gang und ein Schleudern der Maschine bemerkt worden ist und deshalb ungenügende Ueberhöhung der äusseren Schiene vermuthet wird, eine Revision anstellt, findet man nicht selten, dass das Gleis ganz tadellos nach den Vorschriften der Spurerweiterung und Ueberhöhung liegt; beobachtet man jedoch den äusseren Schienenstrang ganz genau vom Bahndamm aus während der Durchfahrt einer Lokomotive, so bemerkt man, wie der Schienenstoss sich 6 bis 8 Millimeter und mehr in die Schwelle eindrückt und nach der Entlastung in die normale Lage zurückkehrt. Die Ueberhöhung ist also in Wirklichkeit verloren, während man den Fehler mit der Setzwaage nicht finden kann. Bei Anwendung von Unterlagsplatten wird dieser Uebelstand in dem Maasse niemals vorkommen können.

Nachdem man nun die vortheilhafte Wirkung dieses Befestigungsmittels für den äusseren Schienenstrang in Kurven erkannt hat, ist die Verwendung bei der inneren Schiene eine konsequente Folge.

Bekanntlich ist nämlich die geneigte Lage des Gleises in Kurven nach der Geschwindigkeit der Schnellzüge berechnet; bei den weit langsamer fahrenden Güterzügen wird deshalb der Radflansch nicht gegen die äussere Schiene, sondern gegen die innere drücken und diese in ganz ähnlicher Weise beanspruchen, wie die Schnellzüge die äussere; deshalb sind hier die Unterlagsplatten ebenso nothwendig zur Erhaltung einer richtigen Gleislage. Aber auch für gerade Gleisstrecken muss die Anwendung von Unterlagsplatten empfohlen werden, denn die oben angeführte bessere Erhaltung der Schwellen und Schienen ist hier ebenfalls bemerkbar, ausserdem machen sich bei der geraden Linie noch andere Gründe geltend.

Die Erfahrung lehrt, dass in einer richtig liegenden Kurve die Fahrzeuge viel ruhiger sich bewegen, als in der geraden Linie: durch die Zentrifugalkraft erhält der Zug in der äusseren Schiene eine gleichmässige Führung und namentlich sind die seitlichen Schwankungen der Lokomotive weniger bemerkbar; in der geraden Linie dagegen, bei dem Spielraum zwischen Radflansch und Schiene, ist diese Führung weniger vorhanden und die oszillirende Bewegung der Lokomotive kommt weit mehr zur Wirkung und kann unter Umständen für die Festigkeit des Gestänges sehr gefährlich werden.

Durch die kleinen Unebenheiten nämlich und die von den Stössen unterbrochene Kontinuität des Gleises, sowie durch den Bewegungsmechanismus der Lokomotive treten Vertikalbewegungen ein, welche abwechselnd die Vorder- und Hinterachse mehr oder weniger entlasten; die Versuche von Weber's über die Festigkeit des Gestänges bei hölzernen Querschwellen haben gezeigt, dass eine verhältnissmässig geringe Kraft hinreicht, das Gleis in horizontaler Richtung auseinander zu drücken, und dass hauptsächlich das Gewicht der Lokomotive die Schienen am seitlichen Ausweichen hindert.

Tritt nun der ungünstige Fall ein, dass gleichzeitig mit der Entlastung der Vorderachse die Lokomotive schleudert, so liegt die Gefahr für eine abnormale Spurerweiterung und dadurch erfolgende Entgleisung sehr nahe. Es muss deshalb Bedacht darauf genommen werden, die Schienen gegen seitliches Ausweichen mehr zu schützen, als dies der äussere Nagel vermag; ein Mittel hierfür wird in der Unterlagsplatte geboten, welche gegen den Druck nach Aussen auch den inneren Nagel in Anspruch nimmt.

Ad 3). Die Arbeit des Nachstopfens der Schwellen, welche in der Bahnunterhaltung den bedeutendsten Kostenaufwand an Tagelöhnen verursacht, macht sich bei älteren Bahnen in vielen Fällen nicht deshalb nöthig, weil die Bettung nachgegeben und die Schwelle ein ungenügendes Auflager hat, sondern deshalb, weil der Schienenfuss die Kappfläche zerstört und ein Zwischenraum zwischen Schwelle und Schiene entsteht. Das feste Lager, welches mit der Zeit die Schwelle in der Bettung gefunden, muss zerstört werden, um die Auflagerfläche gegen den Schienenfuss wieder heranzuheben. Wird aber durch Einlegen von Unterlagsplatten dem Einfressen der Schienen in die Schwellen vorgebeugt, so werden sich die Arbeiten des Nachstopfens erheblich verringern.

Was nun die zweckmässigste Form der Unterlagsplatte betrifft, so bin ich der Ansicht, dass die jetzt gebräuchlichen vollständig genügen, um die vorstehend angegebenen Vortheile zu erreichen. Dass die Wirkung der Platte durch einen in den Berliner Beschlüssen empfohlenen äusseren Knaggenansatz erheblich gesteigert werde, möchte ich bezweifeln, da es, wie schon bemerkt, mehr auf die richtige Lage derselben, als auf die Festigkeit ankommt. Ausserdem wird die Herstellung der Platten mit Knaggen ziemlich komplizirt und deshalb theuer werden, während den meisten Bahnverwaltungen durch Wegfall der festen Stossverbindung in den alten Stossplatten eine Menge Material zu Gebote steht, welches ohne Weiteres zu Mittelplatten Verwendung finden kann.

Die Anzahl der Platten, welche einzulegen sind, ist abhängig von den Krümmungsverhältnissen des Gestänges.

In den Kurven der Eingangsweichen bei eingleisigen Bahnen, welche bei langen Bahnhöfen noch mit ziemlicher Geschwindigkeit durchfahren werden, wird es sich empfehlen, jede Schwelle mit Platte zu versehen, in Kurven der freien Strecke von 400m und weniger Radius sind mindestens 4 Platten für jede Schiene zu verwenden, bei 400 bis 800m Radius mindestens 3 Stück und in Kurven über 800m sowie in der graden Linie mindestens 2 Stück, welche in möglichst gleichen Abständen zu vertheilen sind.

— J...r. —

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Monatsversammlung am 5. November 1874 zu Königsberg. Vorsitzender Herzbruch. Anwesend 16 Mitglieder. Der Vorsitzende referirt zunächst über die geschehenen Eingänge, und theilt sodann mit, das die Oktober-Versammlung wegen damaliger Anwesenheit des Handelsministers am hiesigen Orte und wegen der dadurch eingetretenen Verhinderung des Vorstandes hätte ausfallen müssen.

Es wurde beschlossen, die nächste Generalversammlung des Vereins im Januar k. J. zu halten.

Meyer (Königsberg) theilte mit, dass bei einer neulich in Danzig stattgehabten Submission über Herstellung eines schmiedeeisernen Gitters zur Einfriedigung der Marinewerft die Forderungen zwischen 35000 und 85000 Thlr. geschwankt hätten. Die höchsten Forderungen seien Eingaben verschiedener Handwerker gewesen, doch auch die Eingaben der Walzwerke hätten zwischen 35000 bis 50000 Thlr. geschwankt; die auffällig grosse Differenz liege im Arbeitslohn bezw. in der Art der Ausführung.

Mendthal (Königsberg) referirte über einen Fall leichter Zerstörbarkeit des Holzes in einer hiesigen Reitbahn, in der man Sägespäne in 0,6$^m$ Höhe auf einer hölzernen Dielung gelagert habe. Nach 10 Monaten sei sowohl die Fussbodenbekleidung, als auch der untere Theil der Stiele und Balken vollständig zerstört gewesen, während in demselben Raume dort, wo keine Sägespäne gelagert hätten, Alles gut erhalten geblieben sei.

Natus (Pillau) knüpfte hieran die Mittheilung, dass man in einer Brauerei in Frankfurt vor Jahren Sägespäne als schlechte Wärmeleiter für Kellerräume verwandt hätte; die Späne hätten sich jedoch erhitzt und den Kellerräumen so viel Wärme mitgetheilt, dass dieselbe dem Lagerbiere schädlich geworden sei und man dem Biere Spriet habe zusetzen müssen, um es zu erhalten. Derzeit sei dieses Bier unter dem Namen „Tollbier" bekannt gewesen, weil es sehr berauschend gewirkt habe.

Radock (Königsberg) zeigte eine kleine Holzröhre vor von ca. 30$^{mm}$ Durchmesser, welche auf Dampfschiffen zur Dichtung der Röhren in den Oberflächen-Kondensatoren vorräthig gehalten und mit gutem Erfolg verwandt würden, da das Holz durch die heissen Dämpfe aufquille und dichte.

Schmidt (Königsberg) bemerkte hierzu, dass in diesem Falle die Holzdichtung nothwendig werde, um die Verbindung zwischen Kupfer und Eisen und die in Folge des galvanischen Stromes entstehende rasche Oxydation des Materials aufzuheben, welche eintrete, weil der Mantel des Kondensators aus Eisen, die Röhren aber aus Messing oder Kupfer beständen.

Mohr (Königsberg) machte darauf aufmerksam, dass durch die im nächsten Jahre voraussichtlich zur Vollendung kommenden Maschinen-Werkstätten der Ostbahn bei Ponath dort eine grosse Nachfrage nach Arbeiterwohnungen entstehen werde, da circa 420 Arbeiter in den Werkstätten beschäftigt würden; es biete sich also dort ein Feld für Privat-Spekulationen.

Es wurde beschlossen, die in Königsberg wohnenden Mitglieder wieder, wie früher, durch Postkarten an den Tag der Monatssitzungen zu erinnern und nur, wenn die Monatsversammlungen nicht am ersten Donnerstag im Monat gehalten werden können, den Auswärtigen davon durch die Hartung'sche Zeitung Nachricht zu geben.

Schluss der Sitzung. H.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 15. November 1874. Vorsitzender Hr. Streckert; anwesend 130 Mitglieder und 13 Gäste. Hr. G. Meyer hält einen Vortrag, der sich zunächst mit Wahl der ökonomisch vortheilhaftesten Weite von Oeffnungen bei Brückenbauten mit einer gegebenen Gesammtweite befasst, wenn entweder eiserner Ueberbau oder Massivbau verwendet werden soll. Bei allgemeiner Beantwortung der Frage: wie die Weiten der Einzel-Oeffnungen zu wählen sind, damit die Baukosten ein Minimum werden, ist abzusehen von allen Rücksichten, die durch Schiffahrts- oder besondere Flussverhältnisse bedingt werden; auch sind die Kosten der Widerlager und die Kosten, welche dem Tit. Insgemein des Baues zur Last fallen, ausser Betracht zu lassen.

Werden für Brücken mit eisernem Ueberbau folgende Bezeichnungen eingeführt: $L$ gegebene Gesammtweite, welche zu überbrücken ist, $l$ gesuchte vortheilhafteste Spannweite der Einzel-Oeffnungen, $a$ und $b$ aus der Erfahrung genommene Konstanten zur Bestimmung des Gewichts pro lfd.$^m$ eingleisigen Ueberbaues (in Zentnern), $T$ Kosten in Thalern pro 1 Zentner Eisen, $K$ Kosten eines massiven Pfeilers, so ist der allgemeine Ausdruck für die Kosten der Ueberbrückung:

$$G = \frac{L}{l}\,[(a + bl)\,l\,T + K] - K$$

aus welchem man durch bekannte Operationen erhält:

$$l = \sqrt{\frac{K}{b\,T}} \text{ oder auch } K = b\,T\,l^2$$

Wird hierin, der Erfahrung entsprechend, $b = 0{,}5$, $T = 10$ gesetzt, so ergiebt sich als für eingleisige Brücken geltender Ausdruck:

$$l_1 = \sqrt{\frac{K}{5{,}0}}$$

für 2 gleisige Brücken nahe genug:

$$l_2 = \sqrt{\frac{K}{10{,}0}} \qquad (1)$$

Den Weiten von etwa 100$^m$, wie sie bei den grösseren Brücken in der norddeutschen Tiefebene vorkommen (Elbe, Rhein etc., entsprechen Pfeiler im Kostenbetrage von etwa 100000 Thlr.

Wird für massive Brücken die Weite jeder Oeffnung mit $W$, die Breite der Brücke mit $B$ bezeichnet, denkt man sich in der Gegend des Scheitels der oberen Begrenzungslinie eine Horizontale gezogen, deren Lage so gewählt ist, dass dieselbe die Begrenzungslinie der, unterhalb derselben konzentrirt gedachten Mauermassen bildet, und wird angenommen, dass diese Linie im Abstand $a\,W$ über dem Scheitel der Oeffnung liegt, so ist der Inhalt des Mauerwerks einer Oeffnung mit halbkreisförmigem Schluss auszudrücken durch:

$$J = W^2\left(\frac{1}{2} + a - \frac{\pi}{8}\right) B = W^2\,(0{,}11 + a)\,B$$

Der Werth $(0{,}11 + a)\,B$ entspricht dem Koeffizienten $b$ in der Gewichtsformel für eiserne Brücken. Da der Koeffizient $a$ das aus Querverbindungen und sonstigen, nicht zu den Hauptträgern gehörenden Theilen hervorgehende Gewicht repräsentirt und dieses Gewicht in die Formel für die vortheilhafteste Spannweite $l$ nicht eintritt, da ausserdem die oben zu Grunde gelegte Formel für $G$ keinerlei Voraussetzungen enthält, die für massive Brücken unzulässig wären, so kann die für $l$ oben gefundene Formel hier benutzt werden, in die man nur an Stelle von $K$ den Werth $k$, der die Kosten des Pfeilers einer massiven Brücke darstellt, an Stelle von $T$ den Werth $t$, der die Kosten pro Kubikmeter Mauerwerk repräsentirt, und an Stelle von $b$ den oben gefundenen Werth $(0{,}11 + a)\,B$ einzusetzen hat.

Für 2 gleisige Brücken ist $B$ etwa 8$^m$ und da ferner erfahrungsmässig $a$ zu etwa $1/20$ sich ergiebt, so bestimmt sich die vortheilhafteste Spannweite $W$ für massive 2 gleisige Brükken mit Halbkreisbogen zu

$$W = \sqrt{\frac{k}{1{,}25\,t}} \qquad (2)$$

Für massive Brücken mit Stichbögen ist die Ermittelung in gleicher Weise wie vor anzustellen. Da die allgemeine Untersuchung zu etwas weitläufigen Formeln führt, soll hier beispielsweise ein mittleres Pfeilverhältniss von $1/7$ angenommen werden; hierfür ergiebt sich:

$$W_1 = \sqrt{\frac{k}{1{,}1\,t}} \qquad (3)$$

Bei einem Vergleich der Resultate, die in den Formeln (1) (2) und (3) enthalten sind, ist zu berücksichtigen, dass für kleinere Spannweiten die Werthe $K$ und $k$ nicht wesentlich differiren, dass für grössere jedoch die Pfeiler massiver Brücken erheblich stärker und daher theurer ausfallen, als diejenigen eiserner Brücken, dass endlich die Pfeiler bei Stichbogengewölben im Allgemeinen etwas leichter sind, als diejenigen bei Halbkreisbögen, wenigstens so lange, als nicht der für Pfeiler von mehr als gewöhnlicher Höhe in Betracht kommende Horizontalschub merklich auf die Pfeilerstärke einwirkt. —

Vergleich der Baukosten eiserner und massiver Brücken. Mit Hinzuziehung der aus der Erfahrung entlehnten Konstanten $= 5$ (kb$^m$ pro lfd.$^m$) bei massiven Brücken, und $= 15$ (Ztr.) bei eisernen Brücken lassen sich die Kosten des Ueberbaues einer Oeffnung, unter Annahme der Zahlenwerthe, ausdrücken durch:

$(5 + 1{,}1\ W)\ W\,t$ für massive 2 gleisige Brücken mit Stichbogen,
$(15 + 2 \cdot 0{,}5\ l)\ l\,T$ für Brücken mit 2 gleis. eisernem Ueberbau.

Man kann hiernach prüfen, welches Verhältniss zwischen dem Preise von 1 Ztr. Eisen ($T$ Thlr.) und 1 kb$^m$ Mauerwerk ($t$ Thlr.) stattfinden muss, wenn für eine und dieselbe Spannweite ($W = l$) Gleichheit der Baukosten sich ergeben soll. Die Gleichungen lassen folgern:

$$\frac{T}{t} = \frac{5 + 1{,}1\ W}{15 + W}$$

und ist hiernach beispielsweise:

| für $W =$ | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 Meter. |
|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{T}{t} =$ | 0,52 | 0,64 | 0,78 | 0,84 | 0,90 |

Ungeachtet diese Tabelle auf ein etwas anderes Verhältniss schliessen lassen würde, kann doch angenommen werden, dass für norddeutsche Verhältnisse schon bei etwa 30$^m$ Spannweite Eisenbau billiger als Massivbau wird, weil die Einheitskosten des Massivbaues mit wachsender Spannweite zunehmen, während die Einheitskosten des eisernen Ueberbaues von der Spannweite nahezu unabhängig sind; bei geringen Spannweiten wird aber der Massivbau immer billiger als der Eisenbau sich herausstellen. Mit zunehmender Spannweite wachsen bei ersterem auch die Kosten der Pfeiler sehr rasch, da z. B. schon bei etwa 26—27$^m$ Spannweite massive Brücken Pfeiler erfordern, die am Kämpfer doppelt so stark sind, als die Pfeiler eiserner Brücken von gleicher Spannweite. Beispiele hierzu bieten einige Brücken der hannoverschen Staatsbahn: die Allerbrücke bei Verden mit 23 Strom- und 6 Fluth-Oeffnungen à 14,0$^m$ Weite, die Ilmenaubrücke bei Lüneburg mit 6 Oeffnungen à 16,4$^m$ Weite und die Gerdaubrücke bei Uelzen mit 3 Oeffnungen à 16,1$^m$ Weite. Bei diesen Brücken stellten sich durch Wahl des Massivbaues, obwohl der Zentner Eisen nur mit 8 Thlr. zu bezahlen gewesen wäre, Ersparungen von etwa 25 Prozent, bei der Gerdaubrücke sogar von 28 Prozent heraus; die Verhältnisse lagen indess für den Massivbau ausserordentlich günstig, da z. B. die Ziegel mittels des in gleicher Höhe liegenden 2. Gleises der Bahn unmittelbar auf das Lehrgerüst abgegeben werden konnten. Lokale Verhältnisse werden bei Wahl des Bausystems immer eine bedeutende Rolle spielen. —

Der Vortragende knüpfte hieran noch einige Erörterungen über Pfeilerstärken und Wahl des Pfeilermaterials. Bei eisernen Brücken ist die Stärke der Pfeiler, so lange es sich um Spannweiten bis etwa 50m und nicht grosse Höhe handelt, vorwiegend durch Stromverhältnisse, Eisgang etc. bedingt; von da an übt aber die Last, welche die Pfeiler zu tragen haben, einen merklichen Einfluss. Man könnte für die Pfeilerstärken grosser eiserner Brücken zwar allgemeine Formeln aufstellen, dieselben würden aber etwas weitläufig werden; die empirisch konstruirte Formel dafür:

$$d_1 = 1{,}5^m + \frac{l^2}{2000}$$

welche die obere Stärke angiebt, kommt mit vielen, der Wirklichkeit entlehnten Beispielen recht gut überein. Für massive Brücken mit Halbkreis- sowie mit Stichbögen gelten bezw. etwa folgende Formeln:

$$d_2 = 1^m + 0{,}006\ W^2 \text{ und } d_3 = 1^m + 0{,}005\ W^2$$

welche die Pfeilerstärke am Kämpfer angeben. Diese Formeln sind ohne Rücksicht auf die Anforderung der Stützlinientheorie konstruirt. Die für hohe Pfeiler des Eigengewichts wegen zu gebende Böschung der Pfeiler kann bestimmt werden nach der Formel

$$n = \frac{d}{2\frac{p}{q} - h}$$

worin $d$ die obere Stärke des Pfeilers, $h$ dessen Höhe, $p$ den Festigkeitskoeffizienten, $q$ das Eigengewicht des Materials darstellt und $n$ das Böschungs-Verhältniss einer der Seiten bezeichnet. Im Mittel ist etwa:

$$\frac{p}{q} = 50 \text{ wofür } n = \frac{d}{100 - h}$$

resultirt, welches Verhältniss in Wirklichkeit vielfach beobachtet wird.

Da nach Obigem die Weite $W$ der Einzelöffnungen eine Funktion der Pfeilerkosten ist, und diese wiederum abhängen von der Höhe $h$ der Pfeiler, so könnte man auf theoretischem Wege eine direkte Beziehung zwischen $W$ und $h$ ableiten, die zum Gebrauch bei den ersten Dispositionen, für einen hohen Viadukt z. B., vortheilhaft zu benutzen wäre. Wenn man die Praxis befragt, so ergiebt sich etwa Folgendes:

Bei englischen, massiven Viadukten wird gefunden im Mittel:

$$h : W = 1{,}7 : 1$$

bei französischen dagegen etwa:

$$h : W = 2{,}2 : 1$$

welche Beziehungen für Halbkreisbögen oder überhöhte Bögen gelten, bei Flachbögen wird $W$ etwas grösser gefunden als es sich aus den obigen Formeln ergiebt. Die deutschen Viadukte nähern sich in ihren Verhältnissen den englischen, man findet in Deutschland mehrfach etwa

$$h : W = 1 : 0{,}56 = 1{,}73 : 1$$

Bei Viadukten mit massiven Pfeilern und eisernem Ueberbau wird in Württemberg gefunden:

$$h : W = 1 : 1{,}5 \text{ bis } 1{,}6$$

ja sogar bei einigen Viadukten in der Schweiz

$$h : W = 1 : 1{,}2.$$

Bei grösser werdenden Höhen sind eiserne Pfeiler, was Billigkeit anbetrifft, entschieden im Vortheil gegen steinerne. Bei einigen derartigen Viadukten in Frankreich ist:

$$h : W = 1 : 1.$$

Hr. Streckert giebt schliesslich zu einer im Fragekasten enthaltenen Frage etwa die folgende Aufklärung. Stollen bei Tunnelbauten werden angelegt entweder 1) zur Ventilation, 2) zur Wasserabführung, 3) zur Aufnahme der Förderung der Gebirgsmassen, wenn an verschiedenen Stellen aufgebrochen werden soll. Im Fall 1 wird am besten ein Firststollen, im Fall 2 und 3 ein Sohlstollen ausgeführt. Für Ventilationszwecke genügt ein sehr kleiner Stollenquerschnitt; da aber die Arbeitskosten bei engem Raum sich bedeutend vermehren, so kann es gerathen sein, den Ventilationsstollen mit grösserem als dem für seinen eigentlichen Zweck erforderlichen Querschnitt auszuführen. Stollen von 2 bis 2,5m Weite sind ausreichend für alle oben genannten Zwecke, in denselben können 2 Fördergleise nebeneinander angelegt werden. — Die Frage nach der zweckmässigsten Entwässerung eines Tunnelgewölbes ist bis jetzt noch nicht befriedigend gelöst. Theerpappe ist unzulänglich und vergänglich, Asphalt in Nässe nicht anzubringen. Der Vortragende empfiehlt: Zementirung, wobei es dann unzweckmässig sein würde, die obere Laibung des Gewölbes glatt zu arbeiten. Der Zwischenraum zwischen Ausmauerung und Gebirge wird von unten auf bis über Kämpferhöhe reichend, derart ausgefüllt und abgeglichen, dass sich Flächen bilden, auf deren wechselnder Neigung das vom Deckengewölbe ablaufende Wasser streckenweise durch Oeffnungen hinter der seitlichen Ausmauerung etc. dem Entwässerungskanal in der Sohle zugeführt wird.

Schluss der Sitzung. B.

---

Berichtigung. In die auf S. 311 d. lfd. Jhrgs. gegebene Statistik des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine hat sich ein Fehler eingeschlichen. Der „Danziger Architekten-Verein" ist dort fälschlich unter der Firma „Architekten- und Ingenieur-Verein zu Danzig" aufgeführt und als Jahr seiner Stiftung 1871 statt 1861 angegeben worden. Statt der 14. Stelle in der Altersfolge der Verbandes-Glieder gebührt diesem kleinen, aber rührigen Vereine somit die 7. bezw. 8. Stelle.

## Vermischtes.

**Zur Herstellung einer Verbindung zwischen den Eisenbahn-Reisenden und dem Zugpersonal.** Seit kurzer Zeit ist in den Personenwagen, welche zwischen Berlin und Oderberg in Courier- und Schnellzügen kursiren, eine Signalvorrichtung angebracht, die eine Verbindung zwischen den Reisenden und dem Lokomotivführer herstellen soll. Es hat diese Angelegenheit sowohl in Folge der Ermordung des Gutsbesitzers Katscher im Waggon einer Böhmischen Bahn, als auch infolge des neulichen Falles auf der preussischen Ostbahn, wo in einem besetzten Schlafwaggon Feuer entstand, das wegen Versagung der Signalleine während eines langen Zeitraums unentdeckt blieb und dadurch das Leben einer grösseren Anzahl von Menschen in Gefahr brachte, wieder erneutes Interesse hervorgerufen, und möge daher hier die Einrichtung, welche auf der oben genannten Bahn getroffen ist und die sich von der sonst gebräuchlichen ziemlich unterscheidet, kurz beschrieben werden. Im Innern des Wagens sind nahe an den Wandflächen der Decke 2 schmiedeeiserne Röhren von etwa 4zm Durchmesser angebracht, welche durch den ganzen Wagen hindurchlaufen. Jede der beiden Röhren ist über der Mitte der Coupéethüren ausgeschnitten, damit die Signalleine, welche durch die Röhren hindurchgeführt ist, erfasst und angezogen werden kann. Da die Röhren an den Enden der Wagen offen sind, so würde durch die erwähnten Ausschnitte in den Coupées Zugluft entstehen können, was jedoch dadurch vermieden wird, dass dieselben an dieser Stelle mit einer Papierhülle versehen sind, durch welche die Signalleine gegen die Coupées völlig abgeschlossen wird. Die Papierhülle wird durch einen in Scharnieren drehbaren Rahmen festgehalten, damit keine Verschiebung derselben stattfinden kann. Auf der Papierhülle befindet sich eine gedruckte Anweisung zum Gebrauche der Signalleine, sowie eine Hinweisung auf die Folgen, welche durch Missbrauch der Signalleine hervorgerufen werden. Soll die Zugleine gezogen werden, so muss zunächst die Papierhülle zerstört werden. — Der sonst vorhandene Unterschied zwischen den gewöhnlichen und der beschriebenen Einrichtung beruht darin, dass die Zugleine aus einzelnen Theilen besteht, welche von Buffer zu Buffer reichen, wobei dann an jedem Ende für Spielraum noch eine Verlängerung von etwa 15zm hinzu tritt. An den Enden sind diese einzelnen Stücke mit Haken versehen, durch welche dieselben nach Zusammenstellung des Zuges mit einander verbunden werden. An der Rückseite des letzten Wagens wird die Zugleine befestigt, an der Vorderseite des hinter der Lokomotive befindlichen Packwagens werden die beiden Zugleinen zusammen mit der Zugleine an der Lokomotivpfeife verbunden.

Die Erfahrung wird erst lehren müssen, ob nicht beim Ziehen der Leine wegen des Reibungswiderstandes zwischen der Zugleine und den Röhren ein zu grosser Kraftaufwand erforderlich sein wird, was immerhin denkbar ist. —e—

## Konkurrenzen.

**Abermals die Karlsruher Konkurrenz.** Herr Oberbaurath Sternberg in Karlsruhe, der in unserer betr. Mittheilung in Nr. 91 als Mitglied des Preisgerichts namhaft gemacht worden war, ersucht uns mit Bezug auf die jener Mittheilung beigefügte redaktionelle Note um die Aufnahme folgender Erklärung:

1) In einer vertraulichen Anfrage, ob ich bei der Konkurrenz das Amt eines Preisrichters eventuell übernehmen würde, habe ich erklärt, dass ich dann die Bedingung stelle, dass Alles, was in dem Vorprojekte des Herrn Dr. Cathiau von mir herrühre, in der Konkurrenz nicht benutzt werden dürfe;

2) Nach der Oppositionsstellung, welche der mittelrheinische Bezirksverband des Badischen Techniker-Vereins, dessen Vorsitzender ich bin, zu dem Konkurrenzausschreiben in seiner Sitzung vom 9. d. M. annahm, habe ich dann das Preisrichteramt, welches mir inzwischen angetragen worden war, abgelehnt;

3) Mein Name als Preisrichter wurde veröffentlicht, ehe meine entscheidende Erklärung betr. die Annahme bei dem Gemeinderathe eingelaufen war.

Karlsruhe, den 16. November 1873.

Sternberg.

---

**Konkurrenz für Entwürfe zu den Seequai-Anlagen in Zürich.** Die Ausgabe des Berichts, welchen die am 11. Mai u. d. flg. Tagen versammelten Preisrichter über den Ausfall dieser (auf S. 24 besprochenen) Konkurrenz erstattet haben, hat sich bis in die letzten Wochen verzögert; dafür entschädigt derselbe durch die Klarheit und Gründlichkeit, mit welcher er die zur Lösung gestellte Aufgabe behandelt.

Die Preisrichter haben allerdings darauf verzichtet, jedes einzelne unter den eingegangenen 27 Projekten einer speziellen Beschreibung zu unterziehen, was ohne ermüdende Wiederho-

lungen auch kaum möglich gewesen wäre; sie begnügen sich damit, eine solche den sieben preisgekrönten Entwürfen, sowie der ausserhalb der Konkurrenz eingereichten Arbeit des Architekten Auer angedeihen zu lassen. Dagegen haben sie — sicherlich im Interesse der Gemeinde, welche sie berufen hatte, und zur Förderung der Sache, welcher die Konkurrenz dienen sollte — einen grossen Werth darauf gelegt, die allgemeinen Gesichtspunkte, welche sich auf Grund der Konkurrenz für die Lösung der Aufgabe ergeben haben, hervorzuheben: sie sind nicht einmal dabei stehen geblieben, eine negative Kritik auszuüben, sondern haben sich bemüht, eine Anzahl von positiven Vorschlägen dafür aufzustellen, in welcher Weise die Gestaltung der Seequai-Anlagen am Zweckmässigsten, Schönsten und für die zukünftige Entwickelung der Stadt Gedeihlichsten erfolgen könnte. Das Resultat der Konkurrenz ist somit — durch die sorgfältige und gewissenhafte Arbeit der Preisrichter fast noch mehr, als durch diejenige der Konkurrenten — ein äusserst fruchtreiches und erfreuliches geworden.

Was die Betheiligung an der Konkurrenz betrifft, so scheint sich, nach den Verfassern der prämiirten Entwürfe zu schliessen, unsere frühere Voraussetzung bestätigt zu haben, dass vorzugsweise einheimische, mit den Lokalverhältnissen genau vertraute Techniker an dieser Aufgabe sich versuchen würden. Einen originalen Entwurf zu liefern, welcher die Mehrzahl der von der Jury gestellten prinzipiellen Anforderungen so weit erfüllte, dass es möglich gewesen wäre, ihn als Grundlage der Ausführung anzunehmen, ist trotzalledem keinem der Konkurrenten gelungen; die besten der vorliegenden Pläne sind diejenigen, welche im Allgemeinen die Grundzüge des schon früher durch das städtische, technische Büreau aufgestellten Entwurfes festgehalten haben, die sich nach der Ansicht der Jury auch durchaus als Ausgangspunkte für das definitive Projekt empfehlen. Ein erster Preis, der eigentlich dem städtischen technischen Büreau gebührt hätte, ist demnach gar nicht vertheilt worden. Zwei zweite Preise, im Betrage von je 4000 Franken, haben die Hrn. Ulrich & Schmidt, Architekten in Zürich, sowie die Hrn. Gebr. Reutlinger, Architekten in Oberstrass bei Zürich, einen dritten Preis von 3000 Franken Hr. Architekt Wolff in Hottingen bei Zürich erhalten. Vier Anerkennungspreise im Betrage von je 1000 Franken sind ausserdem Hrn. Architekt Geiser in Zürich — den Hrn. Brüstlein & Dufresne, Ingenieuren der Jurabahn in Delsberg, Canton Bern — den Hrn. Paus & Stadler, Architekten in Zürich — und dem Hrn. Ingenieur Lippold in Mainz zuerkannt worden.

Es dürfte von allgemeinem Interesse sein, wenn wir zum Schluss eine kurze Uebersicht der bemerkenswerthesten Vorschläge geben, welche die Preisrichter in Betreff der künftigen Gestaltung der Anlage aufgestellt haben.

Sie beginnen damit, die wichtigsten Punkte zu ermitteln, an welchen sich das Verkehrsleben, welches einerseits die Veranlassung zu den Quaibauten giebt, andererseits aber die Folge derselben sein wird, sich voraussichtlich konzentriren wird. Als solche Punkte, die unter sich in direkte, von Ablenkungen freie Verbindung, gebracht werden müssen, bezeichnen sie den gegenwärtigen Bahnhof, sowie die Bahnhöfe in Enge und Stadelhofen, den Ausgang der Rämistrasse und den Paradeplatz. Vom Ausgange der Rämistrasse nach dem gegenüberliegenden Seequai soll über die Limmat dicht an ihrem Ausfluss aus dem See eine neue Brücke, und zwar eine eiserne Bogenbrücke von 75 bis 80$^{m}$ Weite geschlagen werden; die durchaus zulässige Einschränkung der Limmat auf diese Breite ermöglicht es, den am linken Ufer derselben entlang führenden Quai in eine annähernd parallele Richtung mit der Bahnhofstrasse zu bringen und zwischen demselben, im Zentrum des Verkehrslebens, ein neues, ausserordentlich werthvolles Bauquartier zu gewinnen. Der eigentliche Seequai an dieser Seite soll mit einem freien, zum Theil als Promenade zu behandelnden Platze, an welchem die Dampfschiffe zu landen haben würden, beginnen. Die Bucht vor dem Bahnhof Enge könnte zur Anlage eines Parkes benutzt werden, daneben würde ein Hafen anzunehmen sein; die weitere Fortsetzung des Quais bis gegen Wallishofen soll dann in einer sanften gebogenen Linie erfolgen, die sich den Formen des benachbarten Hügellandes anschmiegt. Am rechten Ufer der Limmat soll der Quai von der (zu erhaltenden) Wasserkirche aus in gerader Flucht in der mittleren Längenstrasse des dort vorhandenen Quartiers einmünden, von diesem Knotenpunkte aus aber parallel mit dieser Strasse geführt werden. Promenaden, Landungsplätze, Häfen sind auch hier anzulegen und als besonders auszuzeichnende Punkte die Ausmündung der Feldeggstrasse und das Züriehhorn auszubilden.

Bei Detaillirung dieses Plans kommen sowohl praktische, vorzugsweise aber ästhetische Rücksichten in Betracht und es sind die letzteren, welche die Preisrichter mit besonderer Sorgfalt erwogen haben, indem sie die Forderung aufstellten, dass einerseits die herrliche Aussicht über den See nach den Alpen möglichst auszunutzen sei, dass andererseits das Bild der Stadt vom See aus möglichst anziehend gestaltet werde und dass endlich die neu zu schaffenden Strassenzüge in sich ein möglichst charakteristisches und schönes Gepräge tragen müssen. Es bedingt dies, dass jenseits der Quais alle Anlagen, die das Aussichtsfeld störend unterbrechen (Inseln mit Bauten, wie einzelne Konkurrenten sie projektirt hatten, etc.), thunlichst zu vermeiden, alle Anlagen diesseits derselben aber — die Quaistrassen, die Bahnhöfe und andere öffentlichen Gebäude — auf den See zu beziehen und nach diesem zu richten sind. Den Quaistrassen, welche zum Mindesten in den bevorzugten Theilen in einer Minimalbreite von 36$^{m}$ zu halten sein würden, sollen längs der Häuser Vorgärten, längs des Ufers eine Promenade von doppelten Baumreihen enthalten, die in Verbindung mit den Häfen, Landeplätzen, den an einzelnen Stellen vorzuschiebenden Parks etc. den Vordergrund für die Ansicht des See-Panoramas und der Stadt abgeben und einen ruhigen Genuss des ersten ermöglichen sollen. Den von Hr. Auer angeregten Gedanken, die Verkehrsstrasse von der Promenade zu trennen und letztere am Quai, erstere als parallele Hinterstrasse anzulegen, verwerfen die Preisrichter als praktisch undurchführbar und im Interesse der Belebung, welche das schöne landschaftliche Bild durch den Verkehr zweifellos empfängt. Der bei derartigen Anlagen nahe liegenden Gefahr der Eintönigkeit würde durch die mannigfaltige Ausbildung jenes Vordergrundes, durch eine geschickte Gliederung und Gruppirung der Bauviertel, endlich auch durch Ausführung öffentlicher Gebäude an hervorragenden Plätzen vorzubeugen sein. Die Preisrichter warnen jedoch davor, öffentliche Gebäude, die aus Zweckmässigkeitsgründen an einen anderen Punkt der Stadt gehören — wie die Börse, Museen, Theater, Schulhäuser etc. — mit grossen Kosten als architektonische Schaustücke hierher zu verlegen. Als passend für diesen Stadttheil werden zunächst die als Sommer-Kasino dienende Tonhalle, die an ihrer bisherigen Stelle gelassen werden könnte, sowie vor Allem das Stadthaus bezeichnet, das als Schluss des neuen Quartiers am linken Limmat-Ufer im Mittelpunkte der Quai-Anlagen seine würdige und charakteristische Stätte finden würde. Badeanlagen am See rathet die Jury lediglich als schwimmende Anlagen in möglichst beschränkter Höhe auszuführen. —

Mag es mit diesem Berichte vorläufig genug sein. Wir werden jedenfalls nicht verfehlen, uns weitere Nachrichten über die Entwickelung eines Planes zu verschaffen, dessen Ausführung den Reiz der schon jetzt durch ihre Schönheit berühmten Stadt Zürich unzweifelhaft noch wesentlich steigern würde.

— F. —

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Verwaltungsgebäude der Versicherungs-Gesellschaft zu St. Gallen.** Dem uns vorliegenden Berichte der Jury über den Ausfall dieser (auf Seite 192 erwähnten) Konkurrenz entnehmen wir folgende Angaben.

Es sind im Ganzen 27 Entwürfe eingegangen. Die Jury, welche ihr Urtheil mit Recht in erster Linie von der Zweckmässigkeit der gewählten Grundriss-Disposition abhängig gemacht hat, ist zunächst von der Ueberzeugung ausgegangen, dass die Gestalt der unregelmässigen, schiefwinkligen Baustelle es mit Nothwendigkeit bedinge, sich dem Alignement derselben anzuschliessen. 11 Entwürfe, deren Verfasser versucht hatten, dem Gebäude eine rechtwinklige Grundform zu geben, sind daher von vorn herein den übrigen nachgestellt worden, desgleichen 3 Entwürfe, die im Vergleiche mit den übrigen einen unverhältnissmässig grossen Raum in Bebauung ziehen. Die 13 übrigen Entwürfe sind einer speziellen Kritik unterzogen und unter ihnen 4 (No. 5, No. 23, No. 24 und No. 17) mit Preisen von 1300, 1200, 1100 und 1000 Franken ausgezeichnet worden.

Die 4 prämiirten Arbeiten, die im Werthe von einander nicht erheblich unterschieden sind, haben gemeinsam, dass der Haupteingang des Gebäudes in die abgestumpfte Ecke der beiden Strassenfronten gelegt ist und von dort durch ein Vestibül auf die an der inneren Ecke angeordnete Haupttreppe führt; eine Disposition, welche der Jury als die für den gegebenen Fall zweckmässigste erscheint. Die beiden Entwürfe No. 5 und No. 23, als deren Verfasser Hr. Architekt Ernst in Zürich bezw. Hr. Architekt Studerus in Augsburg sich ergeben haben, zeigen die richtigste Auffassung der lokalen Verhältnisse und sollen daher dem für die Ausführung auszuarbeitenden Plane zu Grunde gelegt werden. Der Entwurf No. 24, welcher von Hrn. Baumeister Aug. Busse in Lichterfelde bei Berlin eingesandt ist, steht den vorgenannten an Zweckmässigkeit zunächst, wenn er auch nicht so direkt verwendbar ist; er zeichnet sich vor allen übrigen durch seine fleissige und schöne Durcharbeitung und seine edlen, wirkungsreichen Façaden aus, wenn die Jury an den letzteren auch tadelt, dass das Hauptgewicht auf den obersten Stock, die Wohnung des Direktors gelegt ist, „was den grosstädtischen Anschauungen über derartige Institute entsprechen mag, hierorts aber (Heil dir, mein Schweizerland!) nicht passend gefunden wird.“ Eine edle und charakteristische Behandlung der Façaden wird auch dem von Hrn. Architekt Schnyder in Wiesbaden verfassten Entwurfe No. 17 nachgerühmt, der eine der vorigen verwandte, jedoch an einigen Mängeln leidende Grundriss-Disposition zeigt.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. K. in Emden. Es ist jedenfalls ein sehr eigenthümliches Verlangen, dass der Unternehmer eines in Submission vergebenen Baues Kopien des Projektes anfertigen soll, um dieselben als Bauzeichnungen zu benutzen, wenn Submissionsbedingungen und Kontrakt ihn hierzu nicht speziell verpflichten. Wir glauben, dass Sie sich weigern können, halten uns aber nicht für genügend informirt, um eine bestimmte Ansicht zu äussern in einem Falle, wo ausser dem Kontrakt vielleicht auch Ortsgewohnheit eine Rolle spielt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. № 95.

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 28. November 1874. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Die Berliner Bau-Ausstellung 1874.

(Fortsetzung).

Die zahlreiche Ausstellung von natürlichen Bausteinen liefert den Beweis, dass Berlin in bequem erreichbarer Nähe über eine Fülle vortrefflichen Steinmaterials verfügt. Das uns in nächster Nähe gebotene Material ist der Rüdersdorfer Kalkstein, dessen, leider zu wenig gewürdigte Brauchbarkeit zu sichtbarem Mauerwerk die dortige Berg-Inspektion in einigen schönen Bossenproben bewiesen hat. — Viele Sandsteine aus dem Süden und Westen haben durch den Luxus der Gründerjahre eine erwünschte Einführung in Berlin gefunden. So sind der von Wimmel ausgestellte, durch Billigkeit und schönes Korn sich empfehlende Bunzlauer Stein, der von Meyer und Kopp in Herford und Berlin zum Siegesdenkmal gelieferte Obernkirchener, sowie der Dresdener Elb-Sandstein, durch den Vertreter der Dresdener Baugesellschaft C. H. Gerstenberg ausgestellt, in Berlin längst keine Fremdlinge mehr. Bei den Objekten der beiden letzten Aussteller verdient die gute Arbeit, dort an einem grossen korinthischen Kapitell, hier an einer schön gezeichneten Fensterumrahmung aus der Nicolai'schen Schule, hervorgehoben zu werden. Sehr gute Ausführung zeigten auch die Stücke, die O. Metzing in Sandstein und in dem neuerdings hier eingeführten Lothringer Kalkstein ausstellte.

Als weniger bekanntes Steinmaterial ist zunächst die von Maurermeister F. Schöner in Freiburg a. U. ausgestellte sog. Mehlpatte zu erwähnen. Dieser schönfarbige, travertinartige Kalkstein, aus welchem eine grosse Zahl der mittelalterlichen Monumente Sachsens hergestellt ist, empfiehlt sich durch die treffliche Eigenschaft, alle Kanten und Profile selbst nach Jahrhunderten noch haarscharf zu behalten, wovon sich jeder leicht durch eine Untersuchung z. B. des Halberstädter Domes überzeugen kann. — Ein ebenfalls für uns ziemlich neues Steinmaterial hat O. Merkel in Verbindung mit seinem gut bearbeiteten Bernburger Sandstein ausgestellt: den polirten Jura-Marmor in einer reichen Farbenskala vom hellen Fleischfarb bis zum tiefen Ziegelroth, welchen die Fabrikanten etwas stolz: rouge antique du Jura nennen; die Haupttreppe im neuen „Kaiserhofe“ am Zietenplatz wird die erste grössere Anwendung dieses verhältnissmässig billigen Materials zeigen. Hiermit auf dem Gebiete der politurfähigen Schmucksteine angelangt, haben wir von einheimischen den mehrfach vertretenen, bekannten Schlesischen Marmor und den von der „Deutschen Baustein-Industrie“ zu Cöln vorgeführten Lahn-Marmor in schönen Färbungen zu erwähnen. Marmor zu Bauzwecken hatten die bekannten Geschäfte von Gilli, von Raphaeli in schönfarbigen Mustern ausgestellt, während auf dem Gebiete der Marmorkamine, welche hier angeschlossen werden mögen, die grössere Anzahl der Aussteller und die reichere, recht gute Ausführung der Objekte den ermuthigenden Einfluss unserer — leider nicht sieben — „fetten“ Jahre darlegte. Die Berliner Geschäfte von Kessel & Röhl, Wille und Barheine sind hier zu nennen, während Warmer mit seiner Spezialität in Serpentin sich anschliesst.

Von den einheimischen Graniten war der graue schlesische von den meisten der bereits genannten Steinmetzgeschäfte, ausserdem auch von Otte jr. ausgestellt. Den rothen Graniten, die von den erratischen Blöcken der Mark gewonnen werden, macht der, jetzt nicht mehr per Eisscholle, sondern per Dampfer uns zugeführte norwegische Verwandte starke Konkurrenz; schöne Stücke von beiden Sorten hatten Kessel & Röhl und Gebr. Huth, letztere namentlich in sehr instruktiven, alle Stadien der Bearbeitung darstellenden Proben vorgeführt. Das Bedürfniss Solcher, welche diese sehr theuren Materialien nicht bezahlen können, nach ähnlichen, billigeren Surrogaten, muss noch immer ein sehr bedeutendes sein, nach der Anzahl der Aussteller zu schliessen, welche auf diesem Gebiete grösser war als auf dem vorgenannten. Nachdem die Abtheilung für Hochbau unserer Generalversammlung den Zementguss vom Gebiete der Monumentalität feierlich ausgeschlossen hat, mag es erlaubt sein, über manche vortrefflich ausgeführten Schaustücke, z. B. die gothische Kanzel, den Amazonenkopf von Petzholtz und Ginsberg, die ausserordentlich hohe, gegossene Säule der genannten Firma, sowie Bau-Ornamente von Dyckerhoff und Widmann, die sogenannten Kunststeine von Schultze & Co. und die Fercher Kunstsandsteine mit einer blossen Erwähnung hinwegzugehen, zumal diese Gegenstände bereits an einer früheren Stelle dieses Berichts theilweise ausführlich besprochen sind. Ob der weisse sogenannte Marmor-Zement von Beyerhaus mit seinem schönen Aussehen eine genügende Dauerhaftigkeit verbindet, kann erst die Erfahrung lehren; die ausgestellten Stücke liessen an Schärfe der Konturen zu wünschen übrig.

Das spezifische Berliner Steinsurrogat, der Gips, war auffallender Weise äusserst spärlich vertreten, sodass die Ausstellung auf diesem Gebiete auch nicht entfernt ein Bild der wirklichen Leistungen gab. Vortrefflich unter dem Wenigen waren die Arbeiten von Dolfuss, welcher fast ausschliesslich von den Architekten Ebe & Benda beschäftigt wird, jedoch auch sehr gut modellirte Arbeiten in edler italienischer Renaissance nach Zeichnungen von Licht aufzuweisen hatte. Auch Beyerhaus hatte gut gezeichnete Arbeiten für innere Dekoration ausgestellt. — Die bekannte Steinpappen-Fabrik von Laue & Rebling hält sich mit vielem Takt vorzugsweise auf demjenigen Stilgebiet, für welches das bildsame Material sich hauptsächlich eignet: Louis XIV. bis zum Rokkoko, und leistet hierin Treffliches.

Einen sehr erfreulichen Eindruck machte die Ausstellung der dem Gebiete der Keramik angehörenden Bau-Materialien, sowohl durch die Menge der Aussteller, wie durch die Schönheit und Mannigfaltigkeit ihrer Produkte. War doch die Terrakotta-Industrie von Schinkel's Bau-Akademie an bis in die Zeit des neuen Reiches das Schoosskind aller Regierungs- und Kommunal-Architekten, die sich von der Misère der Putzarchitektur loszuringen Anlass hatten, ohne doch den gediegenen Luxus der Schnittstein-Ausführung wagen zu dürfen. Aus diesen günstigen Verhältnissen ist für Berlin eine gesunde Blüthe dieser Industrie erwachsen, von welcher die Bau-Ausstellung ein ansprechendes Bild bot. Die Greppiner Werke hatten in einem schmucken Aufbau Probestücke von der Flora und dem Potsdamer Bahnhofe vorgeführt, imponirend durch ihre Grösse und tadellose Ausführung bei der bekannten milden Chamois-Färbung des Materials. — Augustin in Lauban zeigte neben seinen bekannten Leistungen in dem tiefrothen Ton seiner Fabrikate schöne Glasuren und einen sehr gelungenen Versuch von sgraffitoartiger Flächendekoration aus zweierlei Thonsorten. Die schönen Probestücke in farbigem Glasurenschmuck der Tschauschwitzer Werke (Vertreter M. Adler) hatten leider einen ungünstigen Platz erhalten, auch scheinen seit Anfertigung der Stücke zu dem Friedenthal'schen Hause in der Lennéstrasse keine weiteren Versuche in Betreff der Farbengebung gemacht worden zu sein. Die andern, in Berlin längst bekannten Fabriken, wie Hermsdorf und Hennigsdorf, waren mit guten Produkten vertreten; eine weniger bekannte Fabrik von Neumann bei Altenburg scheint

im Gegensatz zu den übrigen Ausstellern keinen Werth auf gute Modelle zu legen, muss also wohl nur wenig Verbindung mit Architekten haben. — Die Fabrikate von Herzel — in Ullersdorf bei Naumburg am Queis — dürften auch für die Berliner Konsumenten einen empfehlenden Hinweis verdienen.

Die Fussboden- und Wandfliesen waren ausser den farbenprächtigen Produkten von Minton & Co., deren Vertretung in Berlin wir mit Freude begrüssen können, nur noch durch die rühmlichst bekannten deutschen Konkurrenten, Villeroy & Boch in Mettlach vertreten. Den Mustern dieser Fabrik gegenüber kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, als ob die letzten Jahre auf diesem Gebiete nur wenig Neues gebracht hätten. Sei es, dass die Fabrik in der Schaffung neuer Muster schwierig ist, sei es, dass die Architekten die bequeme Benutzung des immerhin reichen Musterbuches der Fabrik vorgezogen haben: die grosse Mehrzahl der vorliegenden Muster zeigt immer noch jene eigenthümlichen, an Münchener Leistungen der 50er Jahre erinnernden Formen, ab und zu mit etwas Berliner Tektonik untermischt, während der belebende Einfluss des Orients im letzten Jahrzehnd, dem sich die Engländer und Franzosen mit so vielem Glücke hingegeben haben, hier spurlos vorüber gegangen zu sein scheint.

Die Fabrikation des Berliner Kachelofens ist, nach den auf der Ausstellung vorhandenen Proben, eine der lebendigen, im steten Fortschreiten begriffenen Industrieen; sei es nun, dass es gilt, den von der Schinkel'schen Schule beschrittenen Weg weiter zu verfolgen, sei es, dass man in der Wiederbelebung alter Techniken neue Motive sucht. Auf ersterem Gebiete hatte H. Schmidt (Berlin und Velten) durch sehr gut gezeichnete Oefen sich hervorgethan, wenn auch die bei den meisten derselben angewandte Bemalung mit Wachsfarbe und diskrete Vergoldung mehr für den Dekorateur, als für den Ofenfabrikanten sprach. Die altbekannte Fabrik von Dankberg, der seit Stüler's Zeit der Stift der ersten Architekten zur Verfügung stand, fehlte natürlich nicht. Die alte Duvigneau'sche Fabrik in Magdeburg, welche, wie die vorgenannte, ebenfalls den bedenklichen Tausch ihres bekannten Namens gegen den einer „Aktien-Gesellschaft für etc.“ vorgenommen hat, war vertreten durch einige streng gezeichnete Oefen, denen mit Schwarz, Rothbraun und Gold an passender Stelle ein entsprechender, mässiger Schmuck gegeben war. Ein besonders rüstiges Streben zeigt endlich die Fabrik von Titel in Berlin, für welche nicht nur der in fester Verbindung mit ihr stehende Landbaumeister Jonas, sondern auch Architekt v. Grossheim Entwürfe geliefert hat. Sind auch die Versuche in bunter Majolica für einen Kamin im Königl. Schloss offenbar wegen Mangels an geschickten Malern noch unvollkommen, so überraschten doch namentlich zwei von dem letztgenannten Architekten gezeichnete Kachelöfen in dem breiten, vollen Stil italienischer Renaissance, welche, in verschiedenen bunten Farben ausgeführt, unstreitig zu dem Besten gehören, was auf diesem Gebiete seit lange in Berlin geleistet ist.

Auch die Glasindustrie war in mannigfachen Zweigen vertreten. Als interessante Dekoration des Fensterglases, das in den verschiedensten Gebrauchsformen, als Spiegelglas, rheinisches Tafelglas, Milchglas, Rohglas und mattirt auftrat, erschien die Glasätzung meist in derjenigen Form, dass in der mattgeschliffenen Fläche durch Aetzen mit verdünnter Flussäure mehr oder weniger blanke Stellen hergestellt werden, wodurch Zeichnungen in zahlreichen Schattirungstönen hervorgebracht werden können. Die am besten gezeichnete Dekoration dieser Art war diejenige, welche das oben erwähnte Dresdener Sandstein-Fenster schmückte. — Die farbige Glasmalerei war durch zwei hiesige Institute vertreten: das königl. Institut für Glasmalerei und dasjenige von L. Müller. Das erstere Institut, welches seine Thätigkeit wohl hauptsächlich der Restauration alter Glasgemälde widmet, war mit solchen auch hier vertreten; diese Leistungen waren tüchtig und stilgerecht ausgeführt: das Beste, was man zu ihrem Lobe sagen kann. Eine sehr bemerkenswerthe neue Schöpfung hatte L. Müller ausgestellt: eine frische Komposition in deutschem Renaissancestil von A. von Heyden, an Tiefe und Sättigung der Farben den besten alten Werken ebenbürtig. — Mit einer bescheideneren Form von Glasfenster-Dekoration trat Dr. Oidtmann in Linnich auf. Neben verschiedenen Kartons und kleineren Proben dieser äusserst regsamen, vom Staate liebevoll protegirten Fabrik war eine sehr grosse Probe schwarz bedruckter Scheiben für Korridor- und Treppenfenster etc. ausgestellt, die in ihrer unkorrekten Ausführung lebhaft an schlechtgedruckte sog. Viersilbergroschen-Tapeten erinnerten. — Eine andere Verwendung des Glases, als zum Verschluss der Lichtöffnungen führte C. Heckert vor. Die in der Nähe von Warmbrunn von dieser Firma fabrizirten Spiegel verdienen besondere Aufmerksamkeit, da sie ein sehr gesundes Motiv der Einrahmung den alten Venetianern entlehnen. Anstatt die reflektirende Fläche fest zu umrahmen, lassen sie dieselbe in kunstvoll geschnittenen und geschliffenen Ranken und Voluten von Spiegelglas gleichsam in die umgebende Wand ausklingen. Eine besonders gelungene Arbeit dieser Art, welche in Wien gerechten Beifall fand, besitzt das Gewerbe-Museum in seinen Sammlungen. Ebenso stilistisch richtig und schön sind die ganz aus Krystallglas hergestellten Kronleuchter derselben Fabrik, deren Beliebtheit, wie sie dieselbe vor einigen Jahren besassen, der allmächtigen Mode leider schon wieder zum Opfer gefallen zu sein scheint. —

Ehe wir zu der Betrachtung der noch übrigen Gruppen der Ausstellung, die wesentlich der inneren Ausstattung unserer Wohnungen dienen, schreiten, sind diejenigen Aussteller namhaft zu machen, welche diese Ausstattung selbst zum Gegenstand ihrer künstlerischen Leistung machten. Es ist bezeichnend für Berlin, dass die Zahl derselben nicht mehr als zwei beträgt und dass die kurze Zeit eines plötzlich hereinbrechenden Luxus doch nicht lange genug gewirkt hat, um auch bei uns jene *Architectes-Décorateurs* einzubürgern, die in Paris und London die rechte Hand des Architekten sind. Es soll keineswegs geleugnet werden, dass wir in Berlin Tapeziergeschäfte genug haben, an welche der begüterte Berliner sich zu wenden pflegt, wenn er sein „Quartier“ mit etwas mehr als dem sonst üblichen Luxus einrichten will: Hiltl, Bernau, Macks, Fehringer u. A., die auch Kunsttischler ausschliesslich für ihre Magazine beschäftigen, mit allen Neuheiten auf dem Gebiete dekorativer Stoffe Fühlung haben und oft genug einen namhaften persönlichen Geschmack entwickeln; allein das Requisit eigener architektonischer Bildung oder ständigen architektonischen Beirathes haben doch nur die beiden Aussteller: F. Vogts & Co. und Max Schulz & Co. Das Vogts'sche Geschäft weist ausschliesslich nach Paris und hat daher, wie bereits oben angedeutet, keinen rechten Anspruch, bei einer Besprechung des Berliner Kunstgewerbes erwähnt zu werden. Immerhin aber mag es für uns lehrreich sein, in diesen prächtigen Leuchtern und Pendülen aus Messing, diesen federleichten Papiermaché-Dekorationen Anregungen und Vorbilder für unsere Kunst-Industrie zu sehen. Beachtung verdienen auch die aus Frankreich bezogenen Malereien auf Staniol, welche wie Tapeten in Rollen verkauft, zum Bekleben von Leisten, Pannelen, als Nachahmung von Holz und Marmor dienen und für deren Vortrefflichkeit der hier gemachte kühne Versuch wohl am besten spricht: dass eine derartige Staniol-Malerei sich an einen Kamin von echtem Rosso antico in direkter Imitation des Steines anschliesst. —

Im direkten Gegensatz zu den Leistungen des Vogts-schen Geschäfts hatten die Architekten Kayser & von Grossheim mit ihrem Kompagnon Max Schulz ein kleines reizvolles Dekorationsstück geliefert, das man mit Stolz eine echt Berliner Arbeit nennen konnte. Die etwa $5^{m}$ weite Nische stellte die Ecke eines Herrenzimmers dar, in dem die Behaglichkeit in den Farben mit durchgebildetster Kunst in der Zeichnung des Details verbunden erschien. Wir hätten dem kleinen Kabinetstück nur noch einen farbenprächtigen alt-orientalischen Teppich wünschen mögen anstatt des etwas nüchternen modernen Eichenholz-Parkets, um uns ganz in die schönen Räume des Palastes von Mantua versetzt zu fühlen, an welche die Motive der in Holz und dunklen Farben mit Vergoldung gehaltenen Decke erinnerten. Ebenfalls der edelsten italienischen Frührenaissance angehörig waren die Formen des büffetartigen Schrankes aus Nussbaumholz mit weissen Intarsien, und des grünglasirten Ofens, eines der oben erwähnten aus der Titel'schen Fabrik. Die mit Intarsien geschmückte Holz-Täfelung der Wand liess noch eben Platz für einen Streifen, der mit gepresstem, tiefrothem Plüsch bezogen war. Mit vollem Beifall sei hier auch hervorgehoben, dass eine bequem angebrachte Inschrift alle bei dem kleinen Meisterwerke Betheiligten namhaft machte, u. A. den Bildhauer Lessing und den Maler Estorf von hier. —

Die ebenfalls als „dekorative Arrangements“ im Katalog aufgeführten Ausstellungs-Objekte von Ebe & Benda und dem Maler Sobotta bestanden bei der ersteren Architekten-Firma aus Proben einzelner, im Pringsheim'schen Palais ausgeführter Wände und einigen Sgraffito-Proben. Maler Sobotta, einer der ersten unter den hiesigen Dekorations-Malern, hat in einem kleinen eigenen Pavillon verschiedene Proben von ausgeführten Dekorationen ausgestellt. Die nach Strack in der Nationalgallerie ausgeführten Malereien überraschten durch die ausserordentlich zarte Stimmung der Töne. Andere

Dekorationsproben, nach Stier für die Flora und nach Ziller für ein Boudoir ausgeführt, gaben ein äusserst vortheilhaftes Bild von der Leistungsfähigkeit des Ausstellers. Es muss lebhaft bedauert werden, dass diese kleine Sammlung unserer Berliner dekorativen Malerei nicht durch noch andere, tüchtige Meister dieser Kunst vervollständigt worden war.

Den gemalten Dekorationen schliessen sich naturgemäss die Tapeten an, deren Fabrikation ebenfalls zu den befriedigenderen Partien in dem Bilde der Berliner Kunst-Industrie gehört. Die altbewährte Firma Gebr. Hildebrandt (Rommel) lieferte in dem mit ihren Fabrikaten dekorirten Kompartiment den Beweis, dass sie sich durchaus auf der Höhe ihrer, schon von Schinkel's Zeiten her datirenden Leistungsfähigkeit gehalten hat. Eine mit dem deutschen Reichswappen dekorirte Tapete verdiente besondere Aufmerksamkeit. — Die Firma Liek & Heider (unseres Wissens die einzige der in Frage kommenden, deren Fabrikationsort Berlin selbst ist) war in der glücklichen Lage, bei den mehr opulent ausgestatteten Staatsbauten seit 1866 vorwiegend herangezogen zu werden, und verdankt diesem Umstande eine grosse Zahl vortrefflicher Muster von Meistern der neueren Berliner Schule. Es ist überhaupt eine äusserst bemerkenswerthe Erscheinung, dass die beiden genannten Firmen, ebenso wie A. Burchard und die noch junge, aber anscheinend sehr strebsame Handlung von Emmerich, Retslag & Co. unter ihren ausgestellten Mustern kaum eines hatten, das nicht selbst strengen Stilanforderungen und einem gebildeten Farbensinne entsprochen hätte. — Als interessante Einzelheiten seien hier die von A. Burchard ausgestellten, papierdünnen Fourniere aus amerikanischen Hölzern erwähnt, bestimmt, wie Tapeten auf die Wand und auf rohe Holzrahmen aufgeklebt zu werden, zur Herstellung billiger Pannele. — Interessant waren auch die Kunststücke, welche von den Franzosen neuerdings mit Papier gemacht werden, indem sie, in bisher nicht gekannter Vollendung, durch verschiedenfarbiges Gold mit entsprechender Pressung und aufgedrucktem Tuchstaub die köstlichen Brokate, durchweg nach alten guten Mustern, bis zur vollkommenen Täuschung nachahmen. — Ein hübscher, billiger und für vorübergehende Zwecke recht passender Ersatz dekorativer Stoffe ist auch das buntbedruckte sog. japanesische Papier, welches A. Kaufmann in verschiedenen Draperien ausstellte. Freilich kommt hierbei besonders die Kunst des Anbringenden in Betracht, der dem knitterigen, spröden Stoff möglichst den weichen Faltenwurf gewebter Vorhänge zu geben suchen muss.

Auf dem Gebiete der Holzbearbeitung hat in der eigentlichen Bautischlerei die immer mehr überhand nehmende Maschinenarbeit in neuerer Zeit fast alle einigermaassen gut beschäftigten Werkstätten in Aktiengesellschaften mit mehr oder minder tönenden Titeln umgewandelt. Und doch glauben wir in der Beobachtung nicht zu irren, dass namentlich die mit Luxusbauten beschäftigten Architekten eine gewisse Abneigung gegen diese Gesellschaften hegen und kleinere bewährte Meister bei ihren Vergebungen vorziehen. Gerade die Bautischlerei erfordert, wenn sie sich ein wenig über das Gewöhnliche erhebt, so viel Erfahrung und Kenntniss im Ankauf und der Behandlung der Hölzer, so viel persönliche Exaktheit in der Bearbeitung derselben, dass dies Misstrauen gerechtfertigt scheint gegenüber den unpersönlichen „Gesellschaften", bei denen man meist mit „kaufmännischen Vertretern" zu verhandeln hat, während der „Werkführer", auf den schliesslich Alles allein ankommt, meist im Dunkel der Anonymität bleibt. Diese Erscheinung, die man im Interesse des Kunsthandwerks durchaus nicht bedauern kann, schliesst nicht aus, dass die Holzbearbeitungs-Fabriken ihre, bei einer gewissen mittelguten Qualität immerhin billigen Produkte dem Spekulationsbau, selbst dem opulenteren, nutzbar machen; ja für diese können sie bei einer so rapiden Produktion, wie Berlin in den letzten Jahren erlebt hat, geradezu unentbehrlich sein. Durchaus auf dieses Gebiet gehören die Arbeiten von Helbig und die schwedischen Tischlerwaaren, hier durch Josephie vertreten, zumal, wenn man bedenkt, dass die hier ausgestellten Stücke wohl nicht die schlechtesten vom Lager waren. Vor Allem scheint der Zimmer-Fussboden dem Schicksal verfallen, nur noch von Genossenschaften angefertigt zu werden.

Es kann nicht vom Berichterstatter verlangt werden, dass er alle Aussteller von Parketboden-Tableaux anführe. Erwähnt sei nur, dass diese wahrscheinlich öfter gesehenen Schaustücke alle ohne Ausnahme musterhaft schön in Arbeit und Material waren und dass sie um so befriedigender wirkten, je weniger die Phantasie des Erfinders in bunten Hölzern ihr Spiel getrieben hatte. Am vornehmsten wirkten unstreitig die von Kampmeier und von der Nordd. Gesellsch. für Eisenb.-Betr.-Material ausgestellten einfarbigen Eichenholz-Böden, in welchen nur durch den Wechsel in der Richtung der Holzspiegel die Zeichnung hervorgebracht war.

Wahrhaft befriedigend auf dem Gebiete des inneren Ausbaues zeigten sich die Ausstellungs-Objekte der Tischlermeister Amm und Zieger, wenn der bizarre Stilgedanke der Amm'schen Thüre nicht diesem, sondern dem Architekten, oder vielleicht dem Bauherrn zur Last fällt. Immerhin ist es selbst in unserem eklektischen Zeitalter überraschend, eine Salonthüre auf der einen Seite im gothischen Spätstil des 15. Jahrhunderts, mit mächtigen Eisenbändern, und auf der andern in der freundlichen Naturfarbe des Eichenholzes und den üppigen Formen der Spätrenaissance zu erblicken. Noch grösseres Lob verdiente die Thüre mit Wandpannel aus Eichenholz, die Zieger ausgestellt hatte, vorzüglich wegen der handwerklichen Solidität, mit welcher die Verbindungen und Wiederkehren des Rahmwerks konstruirt waren, abweichend zum Theil von dem modernen Gebrauch und sich an alte Konstruktionsweisen anlehnend. Schnitzereien sowohl, wie die diskret angebrachten Intarsien waren mit gutem Verständniss gezeichnet. Man kann hier nur das schon oben ausgesprochene Bedauern wiederholen, dass nicht andere Meister von gleicher Tüchtigkeit, deren es zum Glück in Berlin noch mehr giebt, mit ihren Arbeiten die Ausstellung vervollständigt hatten.

Nicht ohne Interesse waren die gefärbten Hölzer von Gebr. Avenarius, sowie der in das Gebiet der Möbeltischlerei streifende Holzkamin mit Spiegel von Gebr. Bauer, der in der Verwendung verschiedenfarbiger dunkler Hölzer mit Einlage blanker Zinkstreifen an die früher so beliebte Boule-Arbeit anknüpfte.

Das unter allen am meisten besuchte Ausstellungsobjekt gehörte ebenfalls der Holztechnik an: es war der von Stier gezeichnete, von der Aktien-Gesellschaft in der Haidestrasse ausgeführte Restaurations-Pavillon. Die für Holzarbeit geschaffene Form desselben, ebenso die Rücksicht auf den Zweck des kleinen Bauwerks liessen nur bedauern, dass der heitere Schmuck der Farben, welcher hier nothwendig und auch beabsichtigt war, fehlte. Ein zweiter Pavillon, von Loeblich & Sohn, war wohl das beste Stück der Maschinenarbeit; sehr exact und zum Theil aus kostbaren Hölzern ausgeführt, interessirte er leider nicht in dem Maasse wie der vorige, da ihm die Einheit architektonischer Zeichnung fehlte.

(Schluss folgt.)

## Ueber den Anschluss des geraden Gleises an die Kurve.

Der Uebergang des geraden Gleises in die Kurve wird, wie allgemein anerkannt ist, am richtigsten durch Einlegung einer kubischen Parabel erreicht. Während der Krümmungsradius der kubischen Parabel von $\infty$ allmälig abnimmt bis zur Länge des Kurvenradius, der dem Gleise angehört, nimmt in demselben Maasse die Zentrifugalkraft eines Wagens zu, welcher das nach der Parabel geformte Gleis durchfährt, und muss dem entsprechend auch die Ueberhöhung der äusseren Schiene anwachsen bis zu dem konstanten Maass, welches bei dem Kreise stattfinden soll.

Dies bleibt so lange richtig, als die Veränderung der Lage des Schwerpunktes des Wagens gegen die Mittellinie des Gleises, welche beim Durchfahren der Uebergangskurve stattfindet, ausser Acht gelassen wird. Berücksichtigt man jedoch diese Veränderung, so findet man, dass die für die Fahrzeuge günstigste Linie des Gleises von der kubischen Parabel so sehr abweicht, dass die Zweckmässigkeit der letzteren fraglich wird. Im Nachstehenden wird dies gezeigt werden.

Der Schwerpunkt der Eisenbahnwagen liegt, je nachdem diese beladen oder unbeladen sind, in verschiedenen Höhen; es wird jedoch für die folgende Untersuchung nothwendig, ein bestimmtes Maass dafür anzunehmen. Wählt man die Höhe über der Schienenoberkante gleich der Spurweite $s$, so wird dies in manchen Fällen zutreffen und ausserdem den Vortheil haben, die Rechnung zu vereinfachen.



Unter dieser Voraussetzung sei, wie in nebenstehender Figur angedeutet, die eine Schiene gegen die andere um das Maass $h$ überhöht. Der Einfluss der Ueberhöhung auf den Wagen be-

steht in einer Drehung desselben um die Oberkante der niedriger liegenden Schiene. Man sieht leicht, dass durch den Einfluss der Ueberhöhung der Schwerpunkt $S$ des Wagens einen Bogen beschreibt, dessen Länge angenähert

$$b = h\frac{\sqrt{s^2 + 1/4\, s^2}}{s} = h\,k \text{ (abkürzungsweise)}$$

ist. Dies Maass auf den Horizont reduzirt, ergiebt für den horizontalen Abstand des Schwerpunktes von der Gleismitte den Werth:

$$h\,k\,\frac{1}{k} = h$$

Betrachtet man, um sich die Wirkung dieser Abweichung des Wagenschwerpunktes von der Mittellinie des Gleises klar zu machen, zunächst ein gerades Gleis, in welchem die eine Schiene mit einer Steigung, zum Beispiel von 1 : 300, eine Ueberhöhung $x$ erreicht, so findet man, dass der Schwerpunkt des Wagens vom Anfang der Steigung an eine gerade Linie beschreibt, die von der geraden Gleislinie um einen Winkel, dessen Tangente = 1 : 300 ist, abweicht. Sollte unter diesen Umständen die Richtung der vom Schwerpunkt beschriebenen Linie mit der Richtung des geraden Gleises zusammenfallen, so muss das Gleis vom Anfang der Steigung der überhöhten Schiene an gerechnet um den Winkel, dessen Tangente $= \frac{1}{300}$, von seiner ursprünglichen Richtung abweichen und zwar nach der Seite der Ueberhöhung hin.

Um das Vorstehende auf die Kurve anzuwenden, nehmen wir an, dass vor dem Eingang in die Kreiskurve eine gleichmässig steigende Ueberhöhung der äusseren Schiene stattfinde und dass der Schwerpunkt des Wagens während dieser Steigung sich in einer Kurve bewegen soll, deren Krümmungsradius überall so gross ist, dass die aus der Zentrifugalkraft und der Schwere resultirende Kraft normal auf der Schienenfläche steht. Die Kurve, welche dieser Eigenschaft entspricht, ist die kubische Parabel.

Die Ableitung der Gleichung derselben aus der angegebenen Bedingung, unter Benutzung der Spurweite, der Zentrifugalkraft und der Ueberhöhung befindet sich u. a. in Heusinger von Waldegg's Handbuch für spezielle Eisenbahntechnik, Band I, S. 286; die Ableitung wird daher hier nicht wiederholt. Dagegen sollen die daselbst angegebenen Formeln hier weiter benutzt werden.

Es wird darnach das Maass der Steigung der Ueberhöhung zu $\frac{3}{800}$ angenommen; die Ueberhöhung für den Radius $r$ bestimmt sich aus der Formel $h = \frac{45}{r}$. Die Gleichung der kubischen Parabel ist unter diesen Annahmen:

$$y = \frac{x^3}{6 \cdot 12000}$$

Die Koordinaten der Gleichung gelten für Metermaass. Unter dieser Voraussetzung bezeichnet die Linie eine sterotype Form und es fällt der Anfangspunkt der Koordinaten mit dem Anfangspunkt der Ueberhöhung zusammen.

In beistehender Skizze sei $O$ der Anfangspunkt der Koordinaten, $O\,x$ die Abszissenaxe, welche zugleich die Verlängerung des graden Gleises bildet. Die Linie $O\,S$ sei die Linie der Schwerpunkte eines oder auch aller Wagen eines Zuges, d. i. die kubische Parabel der Gleichung $y = \frac{x^3}{6 \cdot 12000}$; $O\,G$ bezeichne die Mittellinie des Gleises. Der Anfang der Ueberhöhung, die nach $G$ hin steigt, fällt mit $O$ zusammen. Es wird die Mittellinie desjenigen Gleises gesucht, in welchem mit Rücksicht auf die Ueberhöhung die Wagen so geführt werden, dass der Schwerpunkt derselben die Linie $O\,S$ beschreibt.

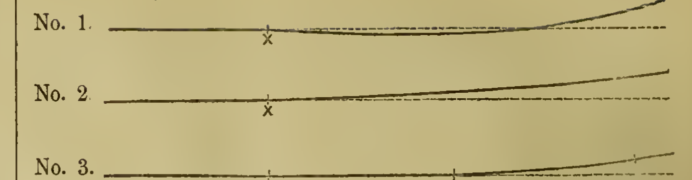
Man erkennt leicht, dass für die Abszisse $x$ die Linie $O\,G$ von der Linie $O\,S$ den Abstand $\frac{3\,x}{800}$ besitzen muss. Daraus folgt die Gleichung der Linie $O\,G$, oder der Mittellinie des Gleises:

$$1) \qquad y = \frac{x^3}{6 \cdot 12000} - \frac{3\,x}{800}$$

Für kleine Werthe von $x$ giebt diese Gleichung negative Grössen für $y$, was sich aus Demjenigen, was oben über die Schwerpunktsbewegung eines im geraden und überhöhten Gleise laufenden Wagens gesagt ist, erklärt.

Der relativ grösste negative Werth von $y$ findet statt für $x = 9{,}5^{m}$; es ist dann $y = -0{,}024^{m}$. Für $x = 16{,}43^{m}$ wird $y = 0$.

In beistehenden Figuren bezeichne No. 1 die Kurve der Gleichung $y = \frac{x^3}{6 \cdot 12000} - \frac{3\,x}{800}$; No. 2 die Parabel der Gleichung $y = \frac{x^3}{6 \cdot 12000}$; No. 3 eine Gerade als Tangente zu einem anschliessenden Kreisbogen. Die Linien mögen Gleise darstellen und sei vorausgesetzt, dass die Ueberhöhung der äusseren Schiene bei dem in No. 3 dargestellten Gleise so vertheilt ist, dass Anfang




und Ende derselben vom Tangentenpunkt gleich weit entfernt sind.

Bei den in 1 und 2 dargestellten Linien falle der Anfang der Ueberhöhung mit dem Anfangspunkt der Kurve selbst zusammen. Man erkennt leicht, dass die in 2 dargestellte Parabel am wenigsten Aehnlichkeit mit der in 1 dargestellten Linie besitzt, im höheren Maasse ist dies mit der Linie bei 3 der Fall. Demnach scheint es, dass durch den direkten Uebergang von der Geraden zur Kreis-Kurve ein besserer Anschluss erzielt wird, als durch die Parabel der Gleichung:

$$y = \frac{x^3}{6 \cdot 12000}$$

Ist eine Bahn erst dem Betrieb übergeben, so gehen die mit vieler Sorgfalt gesetzten Richtpfähle in der Regel bald verloren und es bleibt schliesslich dem Augenmaass der Bahnmeister überlassen, das Gleise in der richtigen Lage zu erhalten. Man sollte auch aus diesem Grunde von der Anwendung schwierig herzustellender Kurven absehen und wenigstens bei Kreisbögen von grösserem Radius die Gerade direkt an die Kreiskurve anschliessen.

Die Linie der Gleichung $y = \frac{x^3}{6 \cdot 12000} - \frac{3x}{800}$ macht für die praktische Ausführung noch mehr Schwierigkeiten als die Parabel $y = \frac{x^3}{6 \cdot 12000}$, weil erstere sich anfangs nach der dem anschliessenden Kreise entgegengesetzten Seite wendet.

Für den Fall, dass man von jener Kurve etwa Gebrauch machen will, mögen die für die Absteckung nothwendigen Daten hier noch entwickelt werden.

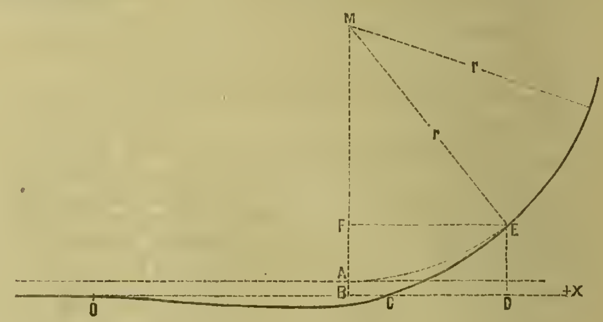
Der Krümmungsradius lässt sich mit Rücksicht darauf, dass die Richtung der Kurve nur sehr geringe Abweichungen von der $X$ Axe zeigt, setzen:

$$r = \frac{d\,x^2}{d^2\,y}$$

unter Anwendung welcher Formel sich für die betr. Kurve nach Obigem ergiebt:

$$r = \frac{12000}{x}$$

danach ist die Abszisse $O\,D$ des Berührungspunktes $E$ vom Kreise des Halbmessers $r$ mit der Uebergangskurve (vergl. beistehende Figur)




$$2) \qquad O\,D = \frac{12000}{r}$$

Für die Ordinate desselben Punktes erhält man:

$$3) \qquad E\,D = \left(\frac{12000}{r}\right)^3 \frac{1}{6 \cdot 12000} - \frac{12000}{r}\,\frac{3}{800} = \frac{24000000}{r^2} - \frac{45}{r}$$

Um die Pfeilhöhe $F\,A$ zu bestimmen ist die Kenntniss des Winkels der Tangente $E$ nothwendig, dafür hat man:

$$\frac{d\,y}{d\,x} = \frac{x^2}{240000} - \frac{3}{800} = \left(\frac{12000}{r}\right)^2 \frac{1}{24000} - \frac{3}{800} = \frac{6000}{r^2} - \frac{3}{800}$$

und hiernach:

$$F\,A = r - r \cos arx \left[\mathrm{tg} = \left(\frac{6000}{r^2} - \frac{3}{800}\right)\right]$$

oder mit Rücksicht darauf, dass der betreffende Winkel sehr klein ist:

$$F\,A = \frac{r}{2}\left(\frac{6000}{r^2} - \frac{3}{800}\right)^2$$

Die Differenz zwischen $E\,D$ und $F\,A$ giebt den Abstand der Tangente des Kreises in $A$ von der $X$ Axe, nämlich:

$$A\,B = \left(\frac{24000000}{r^3} - \frac{45}{r}\right) - \frac{r}{2}\left(\frac{6000}{r^2} - \frac{3}{800}\right)^2$$

oder nach gehöriger Reduktion:

$$4) \qquad A\,B = \frac{6000000}{r^3} - \frac{22{,}5}{r} - \frac{9\,r}{1280000}$$

Von $FA$ gelangt man zu $FE$; genau genug ist:

$$\overline{FE}^2 = \overline{FA} . 2r \text{ und hiernach}$$

$$FE = \frac{6000}{r} - \frac{3r}{800}$$

Die Differenz zwischen $OD$ und $FE$ giebt den Abstand $OB$ des Tangentenpunktes des Kreises vom Anfangspunkt $O$ der Kurve, nämlich:

$$OB = \frac{12000}{r} - \left(\frac{6000}{r} - \frac{3r}{800}\right) = \frac{6000}{r} + \frac{3r}{800}. \tag{5}$$

Mittels der Gleichungen 4) und 5) lassen sich aus dem gegebenen Radius $r$ des Kreisbogens der Abstand $AB$ von der Axe der Uebergangskurve und die axiale Entfernung $OB$ des Anfangspunktes der Kurve vom Tangentenpunkt des Kreises berechnen. Mit Benutzung dieser Werthe und der Gleichung 1) der Uebergangskurve lässt sich also diese selbst abstecken.

Schliesslich mag noch bemerkt werden, dass der Kreis, für welchen $AB = 0$ ist, welcher also die $X$ Axe der Kurve zur Tangente hat, einen Radius von ungefähr 500 Meter besitzt. Ist der Radius grösser, so hat mithin der Kreis die $X$ Axe zur Sekante; ist der Radius kleiner, so liegt der Kreis ausserhalb auf der positiven Seite der $X$ Axe.

Magdeburg. Jebens.

## Das bayrische Gewerbe-Museum zu Nürnberg.

An die Nachricht von der Eröffnung dieser Anstalt, die wir in No. 89 gebracht haben, schliessen wir nunmehr einige nähere Notizen über dieselbe, welche wir der zur Eröffnungsfeier ausgegebenen Festschrift entnehmen.

Die Anregung zur Gründung der Anstalt fällt in das Jahr 1868 und ist das Verdienst zweier Männer, der bayrischen Reichsräthe Th. von Cramer-Klett und L. von Faber, die persönlich $\frac{1}{5}$ bezw. $\frac{1}{10}$ des Stiftungskapitals von 500000 Gulden beigetragen haben, während andere $\frac{3}{10}$ von der Stadt Nürnberg gedeckt, der Rest — nicht ohne grosse Schwierigkeiten und unter mühseliger Anstrengung des Gründungskomités bezw. Verwaltungsrathes — in kleineren Beiträgen gesammelt wurden. Der Gewerbeverein zu Nürnberg hat 18000 Gulden, der König von Bayern 10000 Gulden beigesteuert; an Jahresbeiträgen gewährt der Staat gegenwärtig 15000 Gulden, der Kreis Mittelfranken 3000 Gulden.

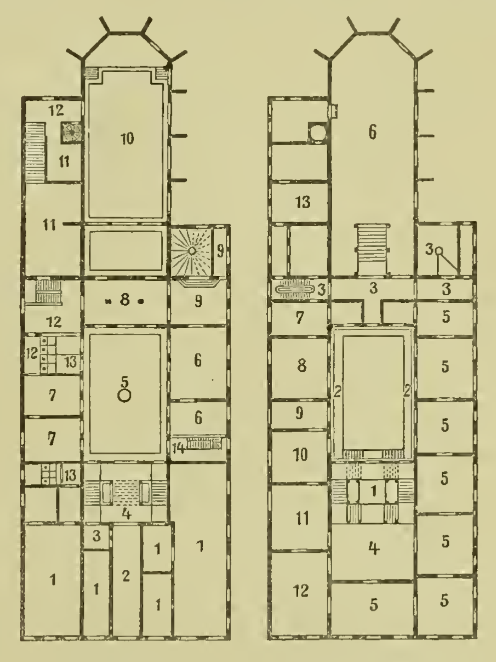
Die provisorische Eröffnung der Anstalt in dem für diesen Zweck gastfrei zur Verfügung gestellten Lokale des Gewerbe-Vereins zu Nürnberg erfolgte mit dem Januar 1872, wo der zum Direktor derselben gewählte Dr. C. Stegmann aus Weimar sein Amt antrat. Im Herbst 1872 wurde ein eigenes Haus erworben, welches das Museum nach Ausführung eines $1\frac{1}{2}$ Jahre währenden Umbaues nunmehr am 25. Oktober d. J. bezogen hat.

Die Wirksamkeit des Museums umfasst folgende Zweige:

1) Die Unterhaltung von Sammlungen, und zwar a) einer Mustersammlung, b) einer Vorbildersammlung, c) einer Maschinensammlung.
2) Die Veranstaltung von Ausstellungen mustergiltiger und charakteristischer Industrie-Erzeugnisse etc., und zwar einer bleibenden Ausstellung in Nürnberg und vorübergehender, je nach Bedürfniss auch in anderen bayrischen Städten.
3) Die Unterhaltung einer mit einem Lesezimmer und einem Zeichensaal in Verbindung stehenden Fachbibliothek.
4) Ein Auskunftsbüreau, verbunden mit einem chemischen Laboratorium und Werkstätten.
5) Fachkurse in Verbindung mit den letzteren, sowie daneben
6) Vorträge über die mit der Gewerbeindustrie zusammenhängenden Gebiete, namentlich zur Erläuterung der Sammlungen.

Aus diesem Programme ist ersichtlich, dass die Anstalt ihren Schwerpunkt in den — bereits zu einem erfreulichen Werth und Umfang gediehenen — Sammlungen hat und mehr im allgemeinen Sinne belehrend wirken, als spezielle Unterrichtszwecke verfolgen soll, für die in Bayern vorläufig wohl durch die bestehenden Fachschulen ausreichend gesorgt ist.

Das Gebäude des Museums, als ehemals Bestelmeier'sches Haus bekannt und im verkehrreichsten Theile der Stadt belegen, ist ein aus verschiedenen Bauperioden stammendes, aus den mehrfachen Umbau einer ehemaligen gothischen Kirche stammendes Haus, das seiner gegenwärtigen Bestimmung, soweit dies unter möglichster Schonung der alten, zum Theil nicht eben soliden Konstruktionen anging, und mit möglichster Kostenersparniss angepasst worden ist. Die nachfolgenden beiden Grundriss-Skizzen stellen das Erdgeschoss und das erste Stockwerk dar. In ersterem mussten die Läden an der Strassenfront erhalten bleiben; im ehemaligen Mittelschiff der Kirche ist ein glasgedeckter Zentralhof eingerichtet, der zugleich zur Aufstellung grösserer Modelle etc. benutzt werden soll; im Chor befindet sich der Hörsaal der Anstalt; die übrigen Räume sowie die mehrer Zwischengeschosse enthalten hauptsächlich Werkstätten. Das erste Stockwerk enthält auf der linken Seite die (zum Theil nur von der Gallerie des Hofes direkt zugänglichen)



Erdgeschoss. Erstes Stockwerk.

**Erdgeschoss:** 1. Läden. 2. Eingangsflur. 3. Loge des Hausmeisters. 4. Haupttreppe. 5. Glasbedeckter Hof mit Fontaine. 6. Laboratorium. 7. Bäder etc. für Galvanoplastik. 8. Ausstellungsraum vor dem Hörsaal. 9. Vorplatz und Garderobe zu demselben. 10. Hörsaal. 11. Nebenräume. 12. Korridore. 13. Klosets. 14. Treppe zu der unter dem Hofe liegenden Zentralheizung.

**Erstes Stockwerk.** 1. Haupttreppe. 2. Gallerie um den Hof 3. Vorplätze. 4. Vorsaal, zugleich für die Mustersammluug benutzt. 5. Räume für die Mustersammlung. 6. Saal für die permanente Ausstellung. 7. Redaktionslokal und Kustoszimmer. 8. Auskunftsbüreau. 9. Kasse. 10. Expedition. 11. Zimmer des Direktors. 12. Sitzungszimmer. 13. Wohnuug für den Hausmeister.

Verwaltungsräume, rechts die Haupträume der Mustersammlung und in dem oberen Theile des alten Chors den grossen Saal für die permanente Ausstellung. Das zweite Stockwerk enthält den Rest der Mustersammlung, die Vorbildersammlung, die Bibliothek mit ihren Nebenräumen für Kustos und Unterbeamte. — In einem mittleren Dachaufbau ist eine Bureaudiener-Wohnung angeordnet. Die Façade, an der die Verhältnisse leider nicht zu ändern waren, ist durch Ausführung neuer Gesimse, Anbringung einiger Reliefriese in gebranntem Thon und Ausführung einiger Sgraffito-Dekorationen nothdürftig in ein Gewand gekleidet worden, das die Bedeutung des Hauses zu bescheidenem Ausdrucke bringt.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 20. November 1874. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 164 Mitglieder, 22 Gäste.

Hr. Hermann beginnt seinen angekündigten Vortrag über Pferde-Eisenbahnen mit einem kurzen Hinweis auf die in mehren Versammlungen des Vereins im vergangenen Winter stattgefundenen Verbandlungen über die Verkehrsverhältnisse Berlins und den nicht ganz befriedigenden Abschluss, den diese Verhandlungen damals gefunden haben. Unter Vorlegung einer Anzahl von Zeichnungen, enthaltend das Pferdebahnnetz der Städte Berlin und Wien, und von Detail-Konstruktions-Zeichnungen zu Pferdebahnen führt der Vortragende sodann etwa Folgendes aus: Ein neues Verkehrsmittel, wie das vorliegende, ist dazu bestimmt, entweder Verkehr in bisher unerschlossene Gegenden zu tragen, oder aber einen bereits bestehenden Verkehr, für den die gewöhnlichen Transportmittel unzureichend geworden sind, bewältigen zu helfen. Dem ersteren Zwecke dienen die von der Peripherie einer Stadt in die Umgegend führenden Bahnen — Radialbahnen, — dem anderen die Bahnen im Innern der Stadt — Stadtbahnen. In Bezug auf die Stadt Berlin erscheint die Anlage äusserer Radialbahnen als nothwendig, der Bau von Stadtbahnen vergleichsweise als wünschenswerth. Die Radialbahnen erfüllen gleichzeitig den Zweck, bisher unbenutzbare Bauterrains zu erschliessen, und tragen dadurch zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse der Stadteinwohner bei. Das Verkehrsmittel der Pferdebahnen ist durch die Art seiner Betriebsmittel mit Vortheil nicht mehr über eine gewisse Grenze hinaus, die sich für den einzelnen Ort zum Voraus bestimmen lässt, anwendbar. Fasst man den Plan von Berlin als Kreisfläche auf, so würde zu dieser ein Radius von etwa 2,5 Kilometer gehören. Wird die Annahme gemacht, dass Pferdebahn und Lokomotivbahn gleiche Baukosten haben, so ist vermöge der geringeren Dauer des Aufenthalts auf den Haltestellen, der grösseren Nähe derselben,

und wenn man bedenkt, dass auf der Lokomotivbahn nur alle 15 Minuten ein Zug, auf der Pferdebahn aber alle 8 Minuten ein bezw. mehre Wagen abgehen können, die Pferdebahn mit der Lokomotivbahn auf 6 Km Länge konkurrenzfähig. Der Radius derjenigen Kreisfläche, die durch die Pferdebahn für die Bebauung zu erschliessen ist, würde hiernach bei Berlin 2,5 + 6,0 = 8,5 Km betragen, wodurch die Grösse des Berliner Stadtplans etwa verzwölffacht werden könnte. Wenn man die Bedingung stellte, dass auf dieser ganzen, als bebaut angenommenen Fläche die Dichtigkeit der Bevölkerung nur etwa 1/3 der jetzigen sein sollte, so würde auf derselben die Bevölkerungsziffer etwa 4 Millionen betragen können.

Dass bei diesen Ziffern der Verkehr noch durch Pferdebahnen zu bewältigen ist, kann leicht bewiesen werden. Von dem für Berlin projektirten Pferdebahnnetz der Grossen Berliner Pferdebahn - Gesellschaft, welches im Ganzen etwa 200 Km Länge hat, sind bis jetzt etwa 40 Km vollendet und es betragen die täglichen Betriebseinnahmen davon im Durchschnitt 1000 Thlr. bei einem Fahrpreise von 1 Sgr. für je 2500m Fahrlänge. Wird angenommen, dass eine Droschke 2. Klasse täglich 6 Thlr. Einnahme hat, so müsste dieselbe — mit einem Fahrgast — täglich 30 Touren von etwa 2400m Länge jeder einzelnen Tour machen, oder 30 Personen pro Tag jede einzeln 2400m (wofür 2500m angenommen werden mögen) transportiren. Ihrer Tageseinnahme nach leistet die hiesige Pferdebahn heute das 1000fache. Nimmt man an, dass jede der Droschken immer von zwei Personen gleichzeitig benutzt ist, so würde die Leistung der Pferdebahn das 500fache einer Droschke betragen; als Mittel kann man daher rechnen, dass die Berliner Pferdebahn gegenwärtig 750 Droschken vertritt. Nach Fertigstellung des ganzen Netzes würde die Pferdebahn 5 . 750 = 3750 Droschken ersetzen; da aber die gegenwärtige Frequenz der Pferdebahnwagen nur 9 — 10 Personen im Durchschnitt beträgt, während 36—40 Platz finden können, so ist dieselbe im Stande, bei Einhaltung des gegenwärtigen Zeitintervalls zwischen dem Abgange je zweier Wagen in Wirklichkeit 4 . 3750 = 15000 Droschken zu vertreten. Da man aber von 8 Minuten auf 2 Minuten Zwischenzeit herabgehen könnte, so würde das 200 Km lange Berliner Pferdebahnnetz auf gleiche Leistungsfähigkeit mit 4 . 15000 = 60000 Droschken zu bringen sein. Der Vortragende hält hiernach die Pferdebahn im Stande, für die nächsten 50 Jahre den Personenverkehr Berlins bequem zu bewältigen; soll aber dieselbe einem ihrer Hauptzwecke: der Verbesserung der hiesigen Wohnungsverhältnisse, in ausreichender Weise entsprechen, so müssen die Fahrpreise niedriger werden als heute. Da der Betrieb der Bahn etwa 50 Prozent der Bruttoeinnahme absorbirt, so ist das direkte Mittel dazu, Herabsetzung der Fahrpreise, heute nicht anwendbar; es kann jedoch eine Herabsetzung dann erzielt werden, wenn man die Strassen im Innern der Stadt für Pferdebahnanlagen freigiebt, da bei diesen eine ungleich bessere Ausnutzung des Materials und dadurch Reduktion der durch das Befahren der — äusseren — Radialbahnen entstehenden hohen Betriebskosten stattfindet.

Die grossen Breiten, welche man für Strassen mit Pferdebahnen hier für erforderlich hält, sind unnöthig: statt der im Architekten-Vereine früher vorgebrachten Zahl von 15,5m kann man schon mit 10,5m Breite des Fahrdammes für eine zweigleisige Pferdebahn ausreichen, wobei angenommen ist, dass zu jeder Seite des Fahrdammes ein Wagen halten kann und das kursirende Fuhrwerk gewöhnlicher Art an solchen Stellen, wenn zufällig 2 Pferdebahnwagen hier kreuzen sollten, diesen im Gleise einfach zu folgen hat.

Der Vortragende giebt sodann eine Anzahl von technischen Details zu der Ausführung der hiesigen Pferdebahnen. Man wendet kombinirtes Lang- und Querschwellensystem an. Die Langschwellen, welche in Einzellängen von 7m verwendet werden, sind 11 : 16zm stark; die 2m langen Querschwellen sind 12 : 15zm stark und liegen 1m von einander entfernt; die Stösse von beiden Langschwellen werden um das Intervall von 2 Querschwellen gegen einander verschoben und die Schienen so gelegt, dass keine derselben mit einem Stoss, weder der unterliegenden, noch der gegenüberliegenden Langschwelle zusammenfällt. Unter dem Schienenstoss liegt eine Platte mit Ausklinkungen für die diagonal zur Langschwelle eingetriebenen Hakennägel. Die Schiene hat mit der Langschwelle übereinstimmende Breite und in je 1m Abstand 2 Ausklinkungen für die Nagelung. — Das Eintreiben der Nägel in diagonaler Richtung hält der Vortragende für sicherer als die Befestigung mit Nägeln, welche vertikal stehen. Die Langschwellen werden auf den Querschwellen nicht überkämmt, sondern durch gusseiserne Stühlchen auf denselben befestigt; das Stühlchen an der Aussenseite von 10,5 zm Schenkelhöhe wird mit zwei Nägeln in jedem Schenkel befestigt, das Stühlchen an der Innenseite hat bezw. 9,0 und 6,5 zm Schenkelhöhe und in jedem Schenkel nur einen Nagel. In den Kurven wendet man gusseiserne Schienen an und geht mit den Kurvenradien bis 20 m herunter. Die hier verwendeten Wagen haben auf den Achsen festgekeilte Räder von 0,75m Durchmesser im Laufringe mit 1,5 zm hohem Flansch; die innere Gleisweite ist 1,40 m. Kleinere Kurvenradien, wie z. B. in Brüssel solche von 10m vorkommen, erfordern ein loses aufgestecktes Rad und wird dabei das Material sehr stark angegriffen. Einen Unterbau nach den bei den Stuttgarter Bahnen verwendeten Schienen mit Fortlassung der Schwellen, hält der Vortragende für unzweckmässig, weil die genaue Gleisweite nur schwer zu erhalten sei und weil der gute Anschluss des Pflasters an die Schienen grosse Arbeitskosten verursache: man werde in Stuttgart wahrscheinlich zu einem dem hiesigen System ähnlichen demnächst übergehen.

An diesen Vortrag knüpft der Redner einen Vorschlag, dahin gehend, der Verein möge über 7 genau formulirte Thesen folgenden Inhalts etwa: Dass für Berlin die Pferdebahnen ein geeignetes und ausgiebiges Mittel sind, um den Verkehr nach Aussen hin zu beleben, wie im Innern zu entlasten; dass von der Anlage der Bahnen die Gewinnung grosser, für die Bebauung geeigneter Terrain-Flächen zu erwarten ist; dass, damit nicht eine Gegend auf Kosten der anderen bevorzugt werde und unberechtigter Gewinn entsteht, die Ausführung der Pferdebahn nach allen Richtungen zu beschleunigen ist; dass die Pferdebahnen die gehofften Wirkungen nur dann herbeiführen können, wenn sie ins Innere der Stadt geführt werden; dass die Strassen für doppelgleisige Pferdebahnen mindestens so breit sein müssen, dass an jeder Stelle auf jeder Seite der Strasse ein Fuhrwerk von 2,5 m Breite zu halten vermag, während zwischen jenen Fuhrwerken 2 andere von je 2m Breite sich ausweichen können; dass eingleisige Bahnen zu vermeiden sind; endlich dass die Fahrgeschwindigkeit so weit zu steigern ist, als die Sicherheit es irgend gestattet; — in Berathung treten und seine Beschlüsse bei den Behörden in geeigneter Weise geltend machen.

Ueber die formelle Behandlung sowohl als über den sachlichen Inhalt der Thesen entspinnt sich eine längere Debatte, an der sich die Herren: Orth, Böckmann, zur Nieden, Buch, Ende, Kinel, Hanke und Knoblauch wie auch der Antragsteller wiederholt betheiligen. Herr Orth würde kein Bedenken haben, mehren der Thesen zuzustimmen, ohne sich jedoch die Motivirung derselben aneignen zu können. Die Pferdebahn kann eine Lokomotivbahn nicht ersetzen, letztere ist für sehr grosse Städte als Hauptkommunikationsmittel unbedingt nothwendig. Pferdebahnlinien müssen im allgemeinen normal zu den Lokomotivbahnen gerichtet sein; dass man hier in Berlin die Anforderungen in Bezug auf die Breite der für Pferdebahnen geeigneten Strassen etwas herabstimme, ist zu wünschen. Herr Kinel vermag die überhandnehmende Ausdehnung der grossen Städte nicht als ein erstrebenswerthes Ziel anzuerkennen. Die Anlage von Pferdebahnen würde immer dazu führen, dass nur die Kolonisation im unmittelbaren Anschluss an das Vorhandene gefördert werde, während vom sanitären Standpunkte Werth darauf zu legen sei, dass die neuen Bebauungen in weitere Ferne rückten, um zwischenliegende freie Terrains zu erhalten. Diesen Zweck können nur Lokomotivbahnen fördern helfen; das angezogene Beispiel von New-York, wo ausschliesslich Pferdebahnen vorkommen, passe nicht, weil die Lage der Stadt unmittelbar an der See eine ungleich bessere Beschaffenheit der Luft als in Berlin bedinge, und deshalb dort eine andere Art der Bebauung nebst anderen Verkehrsmitteln als hier wohl anwendbar bezw. zulässig seien. Hr. Hanke glaubt, dass die Konkurrenz ebenfalls ein geeignetes Mittel zu der erstrebten Ermässigung der Fahrpreise hier bilden könne; wahrscheinlich sei die jetzige Gesellschaft durch alte Kontrakte gebunden, während neue Gesellschaften, von Verpflichtungen frei, billigere Preise von selbst stellen würden. — Den von anderer Seite gemachten Hinweis auf die durch die Charlottenburger Pferdebahn erhärtete Thatsache: der Unzulänglichkeit dieses Verkehrsmittels für sehr grossen Verkehr — will Hr. Ende nicht anerkennen; nur das eigene materielle Interesse sei es, das die Charlottenburger Bahn veranlasst habe, Zustände, wie die dort vorhandenen, zu konserviren. Hr. Knoblauch glaubt, dass der sonstige Verkehr in den Strassen unmöglich werden müsste, wenn die Pferdebahn alle 2 Minuten, wie der Vortragende in Aussicht genommen, einen Wagen abgehen lassen wolle. Hr. Böckmann macht verschiedene Ausstellungen zu dem projektirten Netz der Berliner Pferdebahnen und beklagt lebhaft die hiesigen Verwaltungseinrichtungen, bei denen es möglich sei, dass ein so wichtiges Projekt, wie das vorliegende, in so einseitiger Weise, als es der Fall, aufgestellt und durchgeführt werden könne. Damit ist die Verhandlung über diese Frage erledigt. —

Hr. Lucae sieht sich auf vernommenen Wunsch veranlasst, einige Mittheilungen über den Ausfall der Posener Theaterkonkurrenz zu machen, über welche indess ein motivirtes Gutachten demnächst erscheinen werde. Eingegangen waren im Ganzen 13 Projekte; auf die Bitte der Preisrichter hatten die städtischen Baubeamten zu Posen sich der Mühe unterzogen, die zu den Projekten gehörigen Kostenanschläge einer Prüfung zu unterwerfen. Dabei ergab sich, dass bei sämmtlichen Projekten die ausgesetzte Bausumme überschritten werden würde, und hätte demnach das Preisgericht alle Arbeiten einfach zurückweisen können. Dennoch hat eine Beurtheilung stattgefunden, zu der man theils in Rücksicht auf die Möglichkeit, dass bei der Prüfung der Anschläge Irrthümer untergelaufen sein könnten, theils auch aus Gründen allgemeiner Art sich entschloss; bei dieser Beurtheilung wurde die Frage des Kostenpunktes beiseite gelassen. Der erste Preis ist dem Projekt mit dem Motto Thalia II, dessen Verfasser die Herren A. Müller & E. Voss in Cöln sind, zu Theil geworden, theils mit aus dem Grunde weil bei einer genauen Vergleichung der Grösse der bebauten Grundfläche sich ergab, dass dieses Projekt die kleinste Grundfläche enthielt und daher wahrscheinlich am billigsten in der Ausführung sich stellen werde. Der zweite Preis fiel dem Projekt mit dem Motto E. B. zu, dessen

Verfasser die Hrn. Ebe & Benda in Berlin sind. Hr Lucae verbreitet sich dann noch über die Frage der von manchen Seiten gestellten Forderung, dass auch in Bezug auf die nicht prämiirten Projekte bei Konkurrenzen die Gründe des Ausschlusses im Urtheil der Preisrichter angegeben werden sollten. Diese Forderung tritt dem Vertrauen, welches die Preisrichter für ihre Person und die Richtigkeit ihres Urtheils in Anspruch nehmen müssen, zu nahe, und verbietet sich bei solchen Konkurrenzen, die eine sehr grosse Anzahl von Projekten ergeben, die Erfüllung auch schon durch rein praktische Gründe, da die Preisrichter allgemein doch kaum in der Lage sind, für derartige Arbeiten mehr als einige Tage opfern zu können. — Schluss der Sitzung. — B.

## Vermischtes.

**Abermals die Frage der Gebühren für gerichtlich vernommene Sachverständige.** In Veranlassung unserer, in No. 89 enthaltenen betr. Mittheilung ging uns von einem in der Provinz Schlesien angestellten Kreisbaubeamten ein Schreiben zu, dessen Verfasser der Ansicht ist, dass die Gebühren-Verhältnisse, so weit festangestellte Beamte in Frage kommen, vollständig geordnet sind durch Art. 6 §. 1 der Gebührenordnung vom 29. März 1844, wo wörtlich bestimmt ist wie folgt:

„Werden Staatsbeamte als Sachverständige zugezogen, so erhalten sie diejenige Vergütung an Diäten und Reisekosten, welche ihnen bei Reisen in Dienst-Angelegenheiten reglementsmässig zukommt."

Nach den gegenwärtig geltenden Diätensätzen würden für Termine unter 6 Stunden Dauer daher zu bekommen haben: Kreisbaumeister $^3/_5$ . 3 Thlr. = 1 Thlr. 24 Sgr., Bau-Inspektoren $^3/_5$ . 4 Thlr. = 2 Thlr. 12 Sgr.; zu beachten wäre nur, ob mit oder ohne Wunsch des Betroffenen die Abgabe des Gutachtens auf die Nachmittagszeit verlegt wurde, weil zu erwägen, dass in einer und derselben Sache nicht 2 mal ein Termin von $^3/_5$ Tagesdauer an einem und demselben Tage vorkommen kann.

Der Hr. Einsender ist, seiner eigenen Angabe nach, seit Jahren den obigen Sätzen entsprechend von 3 verschiedenen Kreisgerichten seiner Provinz honorirt worden und er wundert sich deshalb sowohl darüber, wie bei Abfassung des in No. 89 mitgetheilten Justizministerialbescheides der oben zitirte Passus der Ordre ausser Acht gelassen werden konnte, als auch darüber, dass sein westfälischer Kollege sich nicht genauer instruirte, bevor derselbe aus Remonstriren ging. —

Wir unsererseits würden daraus, dass das Justizministerium die Geb.-Ordn. von 1844 in dem fraglichen Falle ausser Betracht gelassen hat, den Schluss ziehen, dass dieselbe insoweit wenigstens, als sie auf die Gebührensätze von Beamten Bezug hat, inzwischen ausser Kraft getreten ist und wir würden aus der Thatsache, dass 3 Gerichte der Provinz Schlesien noch nach jener Geb.-Ordn. verfahren, während eine ganze Anzahl anderer Gerichte wieder anderen Ansichten oder Vorschriften folgt, noch nicht folgern mögen, dass die 3 schlesischen Kreisgerichte im Recht sind. So einfach, als der Hr. Verfasser der obigen Zuschrift annimmt, liegt die Sache bei weitem nicht, besonders deshalb nicht weil — wie dies Seite 304 Jahrg. 1873 d. Ztg. dargelegt ist — inzwischen die Voraussetzungen, unter denen die früher erlassenen Vorschriften über Sachverständige und Gebührenwesen erlassen wurden, völlig andere geworden sind, was doch nicht ohne Einfluss auf die Konsequenzen bleiben kann.

In jedem Falle ist, wie das obige Beispiel zeigt, die jetzige Praxis der Gerichte ungleich und auch dadurch ungerecht. Aus diesem Grunde schon steht zu wünschen, dass die abändernden neuen Justizgesetze baldigst in Kraft treten werden, die von einer Verpflichtung des Einzelnen, seine Zeit und seine geistigen Kräfte zu Gunsten eines Andern mehr oder weniger zu opfern, so viel man hört, gar nichts wissen.

## Aus der Fachlitteratur.

**Allgemeine Bauzeitung**, gegr. von Förster, redig. von A. Köstlin, Verlag von R. v. Waldheim in Wien. Jhrg. 1873. (Fortsetzung.)

A. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

3 Die St. Ludgeri-Kirche zu Münster, mitgetheilt von Fr. Tophoff. Unter den Bauten Münsters fällt die Ludgerikirche durch die spätgothische Laterne, welche als ein unvollendet gebliebener Aufsatz den romanischen Vierungsthurm krönt — weitaus das zierlichste Stück Münster'scher Baukunst — bald ins Auge. Dieser Aufsatz mit dem darunter liegenden Thurmgeschoss und dem hohen 7/10 Chor gehört einem Umbau an, welchen die am Ende des 12. Jahrhunderts erbaute romanische Kreuzkirche am Ausgange des 14. Jahrhunderts nach einem Brande erfuhr. 1859 ist das Bauwerk einer — leider nicht sehr glücklichen — Restauration unterworfen worden. Die hier publizirte Aufnahme giebt Grundriss, Quer- und Längenschnitt, 2 geometrische Ansichten und eine Perspektive; sie genügt nach unserer Ansicht ebensowenig wie der beigefügte Text, um die Eigenthümlichkeiten des kunstgeschichtlich interessanten Monuments zur Anschauung und zum Verständniss zu bringen.

4. Das Raitzenbad in Ofen. Das Raitzenbad in Ofen, neben dem Bruck- und Kaiser-Bade das bekannteste unter den fünf durch Thermalquellen gespeisten uralten Bädern Budas, welches jedoch im Laufe der Jahrhunderte stark heruntergekommen war, ist seit 1860 durch seinen neuen Besitzer, Dr. v. Heinrich, unter der Hülfe des Pester Architekten Ybl in eine Bade-Anstalt grossen Stils umgewandelt worden. Die vorhandenen Anlagen — das in einem achteckigen Raume von 11$^m$ Durchmesser enthaltene Volksbad, sowie die um verschiedene „Kurhöfe" gruppirten Einzelbäder in kleineren Steinbassins — wurden verbessert und durch Hinzufügung zahlreicher neuer Bassins und Zellen für Wannenbäder erheblich vergrössert; durch die Anlage von Logirzimmern, eines Tanz- und Konversationssaales etc., die sich in den obern Stockwerken befinden, wurde zugleich dafür gesorgt, dass diejenigen, welche die Bäder zur Kur gebrauchen, in der Anstalt einen dauernden Aufenthalt nehmen können. Später sind noch das Flora-Bad, eine mit Marmorwannen etc. ausgestattete Abtheilung für Luxusbäder, sowie je ein Dampf- bezw. römisches Bad für Damen und für Herren hinzugefügt worden, die gegenwärtig den Glanzpunkt des Etablissements bilden.

Eine kurze Beschreibung des komplizirten, sehr unregelmässigen Grundrisses ist nicht wohl möglich. Die Zellen für die „Stein-" und „Spiegel-Bäder," sowie für die Wannenbäder, welche in den neueren Theilen, meist mit je einem Vorzimmer in Verbindung stehen, sind grösstentheils an Korridore gereiht. In den Dampfbädern, die in ziemlich bedeutenden Abmessungen angelegt und mit vielem Komfort ausgestattet sind, haben die Haupträume für die grösseren Bassins eine architektonische Durchbildung erhalten, die eine Verbindung arabischer Formen und Motive mit solchen der Renaissance zeigt.

Die Publikation, welche einen Grundriss, 2 generell behandelte Durchschnitte, eine Perspektive des Aeusseren und die Ansichten einiger Innenräume giebt, ist eine sehr mangelhafte. Grundriss und Perspektive stimmen nicht miteinander, technische Details fehlen ganz; der Text endlich, der diesen Mangel ersetzen könnte, ist aus einer im Reklamenstil gehaltenen Beschreibung eines medizinischen Blattes, sowie mehren, auf den Geschmack des grossen Publikums berechneten Broschüren des Besitzers zusammengestellt.

5. Ueber die Steindenkmale der Urzeit. Von Prof. R. von Perger. Der Aufsatz bezweckt die Architekten und noch mehr die Ingenieure mit den ältesten vorgeschichtlichen Denkmalen des Menschengeschlechts bekannt zu machen, damit sie an der weiteren Erforschung derselben theilnehmen, vor Allem aber für ihre Erhaltung mitwirken. Mit Fortlassung aller Konjekturen über Art und Zeit der Entstehung dieser Denkmale, welche noch keine Spur von der Anwendung des Meissels zeigen, werden die Hauptarten derselben beschrieben und durch die Abbildungen charakteristischer Beispiele erläutert. Es sind neben den meist kegelartigen Göttersteinen die (wahrscheinlich zu astronomischen Zwecken dienenden) Menhirs oder Sonnensäulen, die Steinhügel auf Gräbern einschliesslich der aus rohen Steinen zusammengesetzten oberirdischen Grabkammern, die Steinkreise (wahrscheinlich gleichfalls zu astronomischen Zwecken errichtet), die weitverbreiteten Dolmen und Cromlechs, endlich die Schwingsteine und einzelne Steinsitze.

6) Das Sommer-Orchester zum Linke'schen Bad in Dresden, von Architekt Heise in Dresden. Das im Sommer 1872 mit einem Kostenaufwande von 2300 Thlr. errichtete kleine Bauwerk, das für ein Orchester von 50 Mann berechnet ist und neben dem segmentförmig abgeschlossenen eigentlichen Orchester-Raume noch eine kleine Garderobe und eine Requisitenkammer enthält, ist ein in Renaissanceformen ausgeführter Holzbau dekorativen Charakters. Die Publikation in einem Journale, das auch über die Mittel farbiger Darstellung gebietet, würde dankbarer gewesen sein.

7. u. 8. Das Hotel Britannia am Schillerplatze und das Hotel Donau am Nordbahnhofe in Wien. Mitgetheilt von den Architekten Claus & Gross. Die beiden Hotels, von denen das erste 170, das zweite 280 Fremdenzimmer und Salons enthält, zählen zu den bedeutendsten Anlagen dieser Art, welche in Wien aus Anlass der Weltausstellung entstanden sind. Die Anordnung der Grundrisse ist eine der Form der Bauplätze angepasste Wiederholung des Schemas, welches auch im Grand Hotel, im Hotel Austria u. a. zur Anwendung gelangt ist. Um einen, bezw. mehre innere Höfe, die architektonisch ausgebildet sind, liegen Flügel, welche in zwei Reihen Zimmer zur Seite eines Mittelkorridors enthalten. Diese Korridore werden zum Theil von den Enden her, zum Theil von kleinen Lichthöfen in den Ecken beleuchtet, an welchen eventuell zugleich die Retiraden, sowie die Gepäck- und Personen-Aufzüge liegen. Die Haupttreppen (im Hotel Britannia eine, im Hotel Donau drei) liegen zur Seite des Eingangs an der Hinterfront; an Nebentreppen ist sehr gespart. Die oberen drei Stockwerke enthalten ausschliesslich Fremdenzimmer mit den Nebenräumen, das Erdgeschoss die Restaurationslokalitäten mit einem oder mehren grösseren Sälen (das Hotel Donau überdies noch ein grosses Café); im Erdgeschoss u. zum Theil im Souterrain sind ausserdem die Verwaltungs- und Wirthschafts-Räume untergebracht.

Die Abmessungen der Räume sind durchweg stattliche, die Ausstattung beider Hotels ist eine sehr elegante. Die Façaden, welche ganz im Sinne der älteren Bauwerke von Tietz (dessen Atelier die beiden Architekten fortführen) gehalten sind, zeich-

nen sich unter den Schöpfungen der neuesten Wiener Baukunst durch monumentale Wirkung aus, ohne freilich irgend ein individuelles Moment zu bieten.

Unternehmerin beider im Dezember 1871 begonnenen und im Mai 1873 vollendeten Bauten war die „allgemeine österreichische Baugesellschaft“. Hotel Britannia hat bei 2164 □ᵐ bebaueter Grundfläche und einer Façaden-Gesammtlänge von ca. 145ᵐ nicht ganz 1 Million Gulden gekostet; Hôtel Donau hat bei 3068 □ᵐ bebauter Grundfläche und einer Façaden-Gesammtlänge von ca. 188ᵐ diese Summe etwas überschritten; die genauen Zahlen scheinen bei Abfassung der betreffenden Artikel wohl noch nicht festgestanden zu haben.

9. Die Feier der Grundsteinlegung zum Wiener Rathhause. Von Architekt Fuss. Dem schwungvollen Berichte über die am 14. Juni 1873 stattgefundene Feier und den Festbetrachtungen, zu welchen sie in ihrer Bedeutung für die Stadt Wien, sowie ihr Kunst- und Kulturleben herausforderte, ist eine Beschreibung des Rathhaus-Entwurfes verknüpft. Zum Schluss wird der Wortlaut der in den Grundstein versenkten Urkunden mitgetheilt.

10. Architektonische Harmonielehre, in ihren Grundzügen dargestellt von Baumeister Eb. Wulff. Ein Aufsatz aus dem Gebiete ästhetischer Theorie, den wir bereits vor mehren Jahren als besondere Broschüre kennen gelernt haben und der hier durch eine Anzahl von Bildtafeln — meist Projekte, in denen der Verfasser seine Theorien zu verwirklichen versucht hat — erläutert, der Gesammtheit der Fachgenossen in einem neuen Abdrucke vorgeführt wird. Der alte Vergleich zwischen Baukunst und Musik und die daraus entspringende Ansicht, dass der Harmonie der Verhältnisse in der Baukunst ebenso bestimmte Gesetze zu Grunde liegen müssen, als diejenigen, welche die Harmonie in der Musik bewirken, haben den Verfasser zu dem Versuche verleitet, diese Gesetze ergründen und feststellen zu wollen. Wie für jedes Musikwerk ein Grundton, so soll für jedes Bauwerk eine Grundfigur, aus der alle Maasse und Verhältnisse naturgemäss und gleichsam von selbst sich ergeben müssen, bestimmend sein.

Der Ernst und die Wärme, mit welchen Hr. Wulff seine Aufgabe behandelt, (von einigen gewaltsamen Abschweifungen in den Feuilletonstil abgesehen) schliessen den Spott aus, zu dem das Selbstbewustsein, mit welchem er auf seine rettende That blickt, sonst reizen könnte und zu dem namentlich jene Entwürfe: „Erstlingsdichtungen in neuen architektonischen Versmaassen“ bequeme Gelegenheit geben würden. Zu näherem Eingehen auf die Arbeit, dis manchen anregenden Gedanken enthält, wenn ihr Ziel selbstverständlich auch ein unerreichbares ist, fühlen wir uns nicht veranlasst. Merkwürdig ist es immerhin, dass sie in einer Zeit entstehen konnte, in welcher die Baukunst ersichtlich im Aufblühen begriffen ist, während die früheren Versuche, das Geheimniss architektonischer Gestaltung in Formeln zu fassen, meist in eine Zeit fielen, wo die schöpferische Kraft in der Baukunst zur Ohnmacht herabgesunken war.

11. Administrations- und Wohngebäude der Siebenbürger Eisenbahn-Gesellschaft in Pest, von den Architekten M. Hinträger und H. Claus. Das an der Ecke des Rudolf-Quais und der Arpad-Gasse belegene Gebäude, das sich mit einem Nachbarhause ähnlicher Bestimmnng in einen grösseren Hof theilt, trägt in seinen, mit Eck-Risaliten gegliederten, durch figurengeschmückte Balkons gezierten Façaden den Typus der besseren Zinspaläste von Wien und Pest. Die oberen beiden Stockwerke, die zu je 4 Wohnungen eingetheilt sind, werden vermiethet; in den unteren 3 Geschossen, die neben der (in einer Hofecke liegenden) Haupttreppe noch durch eine zweite innere Treppe verbunden sind, liegen die Büreaus der Gesellschaft, der Sitzungssaal und die Wohnung des General-Direktors. Für den Architekten, der sich über die Wien-Pester Bauweise belehren will, sind die Grundrisse von Werth, weil sie sehr detaillirt dargestellt sind.

12. Gebäulichkeiten der Station Schrozberg an der Bahn Ellwangen-Mergentheim, von Hrn. Oberbaurth. Morlock in Stuttgart. Das kleine Empfangsgebäude und die Wasserstation von Schrozberg, höchst simple Bauten in reduzirten Renaissanceformen mit ziemlich steilen, überhängenden Zeltdächern, sind auf 2 Blatt Zeichnungen wohl allzu ausführlich dargestellt. Dass der Architekt die Absicht gehabt hat, in diesen Bauten an den Typus der Monumente Rothenburgs a. d. Tauber anzuklingen, bedurfte allerdings eines ausdrücklichen Hinweises. — F. —

(Fortsetzung folgt.)

## Konkurrenzen.

**Preisausschreiben** a) für Entwürfe zum Neubau des Museumgebäudes (Casinos) in Pforzheim. Die Bedingungen dieser bereits am 1. Januar k. J. ablaufenden Konkurrenz, bei der die Herren Durm (Carlsruhe) und Walter (Stuttgart) als sachverständige Preisrichter fungiren, entsprechen im Allgemeinen den Grundsätzen unseres Verbandes, obwohl die Preise von 1200 bezw. 800 Mark für die gestellten Anforderungen etwas sehr knapp bemessen sind. Das Programm könnte klarer und ausführlicher abgefasst sein; dass die Einhaltung einer bestimmten Kostensumme gefordert wird, während den Konkurrenten keine Auskunft über die ortsüblichen Preise gegeben wird, ist ein oft gerügter Mangel, der leider immer wiederkehrt. Der Schwerpunkt der Konkurrenz wird selbstverständlich in der geschickten Anordnung des Grundrisses liegen, für welche ein Studium des in No. 18, Jahrg. 73 d. Bl. mitgetheilten Entwurfes des Stuttgarter Museumgebäudes zu empfehlen sein möchte.

b. für Entwürfe zum Neubau eines Rathhauses in Essen. Bei dieser Konkurrenz, welche am 1. April 1875 abläuft und für welche die Herren Hase (Hannover), Adler (Berlin), Statz (Cöln) und Herr Stadtbaumeister Beckering (Essen) im Verein mit dem Oberbürgermeister der Stadt das Preisrichteramt übernommen haben, sind die Grundsätze unseres Verbandes streng gewahrt; die Preise von 3000 und 1500 Mk. genügen. Das Programm geht sehr eingehend auf die Bedürfnissfrage ein, lässt jedoch an Durchsichtigkeit zu wünschen übrig. Bei der vorliegenden Situation wird die Ausbildung der in Haustein auszuführenden Façaden, für die im Programm einige nicht ungünstige Motive gegeben sind, eine hervorragende Bedeutung gewinnen. Es wäre daher dringend erwünscht, dass den Konkurrenten auch noch eine Photographie von den Umgebungen des Bauplatzes geliefert würde, die sie bei Herstellung einer Perspektive, die wohl kaum Einer unterlassen wird, benutzen könnten.

---

**Zum letzten Male die Carlsruher Festhallen-Konkurrenz.** Nachdem wir frühere Erklärungen aufgenommen haben, können wir auch der nachfolgenden die Aufnahme nicht verweigern, hoffen jedoch, dass damit die unerquickliche Angelegenheit, die über Gebühr Staub aufgewirbelt hat, zum Abschluss gebracht ist.

1. „Mit der vertraulichen Anfrage vom Vorsitzenden der städtischen Festhallenkommission betraut, berichtete ich demselben sofort schriftlich Hrn. Oberbaurath Sternberg's bereitwillig gegebene Annahme des Preisrichteramtes.

Als mich Hr. Sternberg am Tage nachher ersuchte, mit seiner Erklärung zurückzuhalten, bis der bad. Technikerverein in der Sache sich ausgesprochen, waren, wie man mir sagte, dem Drange der Umstände entsprechend, die Namen der Herren Preisrichter bereits im Druck.

3. Nach der von Hrn. Sternberg erhaltenen Zusage habe ich selbstverständlich auf Wiederverwendung seines dankenswerthen Antheils an der Dachbildung in meiner Festhallenskizze, wie sie als Grundlage zu den Berathungen der Gemeindebehörden und des gemeinderäthlichen Konkurrenz-Programms gedient, für den Fall meiner Betheiligung an der Konkurrenz bedingungslos verzichtet und war eine Verletzung des § 3 der „Grundsätze“ schon um deswillen nicht zu befürchten, als diese Skizze, lithographisch vervielfältigt, vielfach verbreitet ist.

Karlsruhe, am 22. November 1874.

Dr. Cathiau.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. B. in Mannheim. Holzzement-Bedachungen sind hier in Berlin seit etwa 15 Jahren im Gebrauch und haben anfangs nur schwierig, in letzterer Zeit aber sehr häufige Anwendung gefunden. Sie entsprechen, richtig ausgeführt, allen Anforderungen, die man an ein gutes Dach stellen kann; namentlich machen sie Reparaturen fast ganz unnöthig, wenn nicht gewaltsame Beschädigungen vorliegen. Andere Vortheile dieser Dächer liegen in ihrer ganzen Beschaffenheit und sind augenscheinlich.

Hrn. L. S. in A. Ein Urtheil in einem Falle abzugeben, wo der Streit durch mangelhafte und unvollständige Abfassung eines Kontrakts entstanden ist, kann uns nicht wohl zugemuthet werden.

Im Uebrigen ist es Usance, bossirte Façon-Steine für voll zu bezahlen, d. h. den Kubikinhalt, der sich aus dem kleinsten umschriebenen Parallelepipedum, resp. dem kleinsten umschriebenen Quadrat ergiebt, wenn Anderes nicht verabredet ist, als dass die Bezahlung nach der Kubik- bezw. Quadrat-Einheit stattfinden soll.

Abonn. S. in Berlin. Detaillirte Angaben über das Eigengewicht von Bedachungen aller Art finden Sie sowohl im D. Bauhdb. Heft 1. als auch im D. Baukalender Jahrg. 1875. Dass bei einer freien Spannwelte des zu überdachenden Raumes von 25ᵐ eine Eisenkonstruction sich am vortheilhaftesten herausstellen wird, scheint uns nicht zweifelhaft; ob für diese aber eine Pappdeckung auch nur finanziell günstig ist, kommt uns doch sehr unsicher vor. Bei Wahl einer derartigen Konstruktion würden Sie etwa mit folgenden Erfahrungswerthen pro □ᵐ Dachfläche zu rechnen haben: Gewicht des Eisens 8—10ᵏ, do. des Holzes 24ᵏ, do. der Pappe 4—5ᵏ.

Abonn. hier. Ein kompendiöses Handbuch, enthaltend die gesammte Brückenbaukunde, Ihnen zu empfehlen, sind wir leider nicht im Stande. Für eisernen Ueberbau dürfen Ihnen die bekannten Spezial-Werke von Heinzerling: Die Brücken in Eisen, und von Laisle und Schübler: Der Bau von Brückenträgern gute Dienste thun. Die Theorie massiver Brücken nebst Zubehör finden Sie sehr vollständig in Scheffler: Theorie der Gewölbe, Futtermauern etc. behandelt, eine grosse Menge von Beispielen, begleitet von der Angabe einer Anzahl praktischer Regeln und Zahlenwerthe, enthält das eben erschienene Buch: C. Heinz, Beiträge zum Bau der Brücken, Durchlässe und Futtermauern bei Eisenbahnen, Berlin 1874.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. № 97.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis. 3½ Sgr pro Zeile.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. Berlin, den 5 Dezember 1874. Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Die Berliner Bau-Ausstellung 1874.

(Schluss).

Das Gebiet der Metall-Bearbeitung haben wir als dasjenige bis zuletzt aufgespart, auf dem einerseits unsere Berliner Technik sich am meisten der internationalen Konkurrenz gewachsen gezeigt hat, und mit Beziehung auf welches andererseits sich über die Wirkungen der preussischen Patentgesetzgebung die erspriesslichsten Beobachtungen machen lassen.

Das Zink ist neben dem Gips der weitberüchtigte, oft bespöttelte Hauptfaktor unserer reicheren Architektur — wir wagen zu sagen: gewesen, seit die neuere Zeit uns eine nicht zu unterschätzende Richtung auf monumentale Ausführung. die namentlich bei den Staatsgebäuden hervortritt, gebracht hat. Immerhin wollen wir nicht vergessen, dass die ersten Meister der alten Berliner Schule, von Schinkel an, in diesem Material die meisten ihrer Ideen über Dekoration aussprechen mussten, ja dass verschiedene Eigenthümlichkeiten ihrer Detaillirung sich nur aus diesem Material erklären, das absolut keinen Stoff-Charakter hat, sondern, mit einem deckenden Ueberzuge versehen, eben so gut Holz wie Stein darstellen kann. Aus dieser Vergangenheit unserer Zinktechnik erklärt sich die schöne, zum Theil tadellose Form, in welcher die Zinkgussproben hier auftraten, zumal da bei dem absoluten Mangel eines gesetzlichen Schutzes und dem weiten Gewissen mehrer unserer Fabrikanten, manches Schinkel'sche und Stüler'sche Modell zum Gemeingut, im schlechtesten Sinne dieses Worts, geworden ist. Unerfreulich ist es auch, wenn das Zink mit der Bestimmung auftritt, die ernsten und gedankenreichen Formen klassischer Skulptur zum „Gemeingut" zu machen. Erstlich ist unser Kulturzustand der Art, dass der kleine Rentier oder Hausbesitzer nur unter Begehung eines Aktes banaler Gedankenlosigkeit es unternehmen darf, z. B. einen Apollo vom Belvedere in seinem Vorgarten aufzustellen. Zweitens ist es für das halbwegs gebildete Auge eine Qual, Formen, die für Marmor geschaffen sind, in galvanischer Bronze wiederholt zu sehen, die nach einem Jahre verregnet ist und das bleichgraue „Zinkelend" dem Tageslicht schamlos darbietet. Durch solches Kokettiren mit klassischem Kunstverständniss erreichen wir nichts, als dass wir unsern mitlebenden Bildhauern die Gelegenheit zu gesunder, vom Volke verstandener Thätigkeit rauben und den Spott der Fremden, deren Aufmerksamkeit unsere neue Machtstellung auf sich zieht, erwecken.

Die vorstehende kleine Abschweifung von dem Spezialgebiete der Bau-Ausstellung möge nicht als Tadel gegen die schuldlosen Fabrikanten aufgefasst werden, welche die Aufgaben, die der Geschmack des Publikums ihnen stellt, mit grosser Exaktheit und Routine lösen.

Die aus Zink gefertigten Ausstellungs-Objekte nahmen theilweise einen sehr grossen Raum in Anspruch; die grösste Kollektion, diejenige von Brix, fast durchweg gute Modelle, fiel durch einen unangenehm grauen, glanzlosen Ueberzug auf. Wir vermuthen, dass die vielgerühmte sog. Platin-Anstrichmasse es war, die dies bewirkte. Wenn dieselbe für die Vermehrung der Dauer des Metalls auch von Werth sein mag, so muss doch bemerkt werden, dass sie ein geschmackvolles Ausstellungs-Kleid keineswegs ist.

Eine dem Kunsthandwerk näher als der Guss stehende Art der Zinkbearbeitung, das Treiben und Löthen des Zinkblechs, die eigentliche Klempnerarbeit, hat in den letzten Jahren in Berlin einen recht erfreulichen Aufschwung genommen. Es ist unerquicklich, auch hierbei wieder konstatiren zu müssen, wie das Treiben edlerer Metalle, des Kupfers, Messings und des Silbers, in Berlin noch im Rohen liegt, wie der Kupferschmied neben seinen ewigen Waschkesseln und Destillationsblasen sich höchstens zu einem etwas reicher profilirten, dann aber auf der Drehbank hergestellten Wasserkessel erhebt. Unterdessen schmücken wir unsere Salons mit den immerhin rohen, aber doch ein wenig künstlerisch angehauchten Messingtellern und Kübeln, welche venetianische Klempner für den Gebrauch ihrer Bäcker und Weinzapfer machen, die wir aber in unsern Luxusgeschäften gern mit dem Vierfachen ihres eigentlichen Werthes bezahlen. Auf dem Gebiete des Zinktreibens hat der Einfluss der Architekten die Leistungen unserer Klempner zu erfreulicher Höhe gesteigert, wie dies auch auf der Ausstellung mit Genugthuung zu konstatiren war. Der Nestor in diesem Fache, F. Peters, war nur mit kleineren Arbeiten vertreten, da das Beste, was vielleicht in dieser Technik zu schaffen ist, sein Wiener Ausstellungsstück, ins deutsche Gewerbe-Museum gewandert ist, wo es ja auch der Schau des Publikums dargeboten wird. Von Interesse waren hier die Kassetten für einige Decken in der Nationalgalerie, bei welchen Strack den glücklichen Versuch gemacht hat, die Farbe des Zinks selbst dekorativ zu benutzen und durch entsprechende Bemalung zu heben. Das schönste Stück dieser Zink-Arbeit, eine Thurmspitze nach Zeichnung von H. Stier, hatte R. Cohn ausgestellt. Das speziell für die Ausstellung gearbeitete Werkchen zeigte die Technik in vortheilhaftester Weise. Nicht minder fleissig durchgeführt war eine Thurmspitze von H. Geister, welche auch bereits auf der Wiener Ausstellung paradirt hatte. Mehr Beachtung, als ihr an dem ungünstig gewählten Platze zu Theil werden konnte, verdiente eine äusserst exakte Arbeit von Thielemann. Doch möchte mit den getriebenen Rustica-Quadern, die sämmtliche Rauhheiten und Kanten des Steines täuschend in Zink nachahmten, die Grenze des ästhetisch Erlaubten mindestens wohl erreicht sein, wenn der Verfertiger auch auf seine technische Leistung mit Recht stolz sein kann. Die Ausstellungsstücke von Mulack und von Strassburger verdienen ebenfalls lobend hervorgehoben zu werden.

Der Kunst-Eisenguss war bei weitem nicht in dem Maasse vertreten, wie das vorige Metall, entsprechend den wenigen Etablissements, die nach Eingehen der Königl. Eisengiesserei in Berlin sich noch mit diesem Zweig der Eisen-Industrie beschäftigen. Es dünkt uns auch natürlicher, dass der Kunst-Eisenguss sich in diejenigen Gegenden zurückzieht, wo die hierbei nicht zu entbehrende Holzkohle produzirt wird und zugleich die Arbeitskraft billiger ist, als in der grossen Stadt. So hat bekanntlich unsere Kunstgiesserei im Harz und seiner unmittelbaren Nähe ihren Sitz. Ilsenburg, Seesen und Mägdesprung sind, wenn sie mit ihren Produkten auf Ausstellungen erschienen, noch von keiner fremden Firma besiegt worden. Mit Ausnahme einer auswärtigen Fabrik, die nicht unschöne Gitter-Proben und Aehnliches ausgestellt hatte, waren Rössemann & Kühnemann die Einzigen, die mit vielem Aufwand eine Probe ihres Kunstgusses lieferten. Abgesehen von der sehr ansprechenden Form des ganz aus Gusseisen konstruirten kleinen Bauwerks müssen wir uns leider, so gern wir gegen die um die ganze Ausstellung hochverdienten Fabrikanten uns nur anerkennend verhalten möchten, über die Qualität der Ausführung für urtheilslos erklären, da Silberbronze und Vergoldung schlechterdings jede Spur von Eisen an dem Bauwerke zudeckten. Wir sind sehr geneigt, zu glauben, dass die etwas stumpfen Formen diesem Ueberzug des Bauwerks zugeschrieben werden müssen.

Die ornamentale Eisen-Schmiedekunst geniesst bekanntlich in Berlin ebenfalls einer sehr erfreulichen Pflege und die Ausstellung gab hiervon ein hübsches Bild, wenn wir auch voraussetzen müssen, dass die eigentlichen Pracht- und Meisterstücke dieser Technik sich unsern fremden Fachgenossen nicht dort, sondern bei ihren Promenaden durch Berlin und seine eleganteren Vorstädte präsentirt haben werden. Sehr zu loben war das Verfahren der altbekannten Hauschild'schen Firma, welche ihre besten grösseren Werke in Photographien vorgeführt hatte. Benecke hatte ein grosses Einfahrtsthor im Original und in der Zeichnung (von la Pierre) ausgestellt, welches in Entwurf und Ausführung gleich vortrefflich war. Die eigentliche Kunst des Schmiedes war auf das sehr reiche und schöne Oberlicht konzentrirt, während die Flügel eine einfache Rautentheilung, hinterlegt mit Bronzeplatten, zeigten, auf welchen die Embleme des Schlosserhandwerks in vortrefflicher Modellirung angebracht waren. Unbegreiflich war der Oelanstrich auch auf diesem Bronzeguss. Das schmiedeeiserne Gitter, welches auf einer kleinen Estrade die Ausstellung von Ed. Puls umhegte, schloss fast nur Kabinetstücke ein, so dass es schwer war, sich von ihnen loszumachen. Diese kleinen Kronenleuchter, Gitter, Tische und namentlich die wie Stahl polirten, mit wenig Bronze gezierten Gartenstühle — vieles unter Ende's Leitung gemacht — können sich den besten Arbeiten aus vergangener Zeit dreist an die Seite stellen.

Die eigentliche Schlosserei, deren Arbeiten wir in einer sehr sonderbaren ästhetischen Laune so unsichtbar wie möglich im Holze unserer Thüren zu verstecken lieben, hat es in Folge dieser schlechten Behandlung aufgegeben, ihre Produkte künstlerisch zu schmücken und streift mit der ins Auge gefassten Aufgabe, möglichst kompendiös und exakt zu arbeiten, entschieden in das Gebiet des Mechanikers hinüber. Es genüge daher hier die Bemerkung, dass die sehr zahlreichen Proben dieser Industrie fast ausnahmslos eine grosse Präzision und Nettigkeit der Ausführung zeigten. Je weniger wir das mechanische Gefüge unserer Thürverschlüsse sehen wollen, um so grösseren Werth beginnen wir wieder auf die Griffe, Drücker und Handhaben zu legen, und es liegt hier gewiss ein gesunder Anlass vor, hebend auf die Kunstindustrie des Bronzegusses einzuwirken. Aber gerade hier zeigt sich, wie auf keinem anderen Gebiete, das Mangelhafte, ja das geradezu Unmoralische unserer bisherigen Gesetzgebung. Ein gutgeformter Drücker, der sich bequem fasst (nehmen wir als Beispiel die bekannte Gropius'sche Form, ein Stabbündel von einem gekreuzten Band umschlungen), wird, sowie er einigermassen bekannt geworden ist, sofort Gebrauchswaare, und jeder Fabrikant hält es für seine Pflicht, ihn zu „führen". Dass er eine unmoralische Handlung begeht, indem er ein Exemplar des Drückers vom ersten Produzenten kauft, um es einfach nachzuformen, und damit denselben um die, oft nicht unerheblichen Kosten der erstmaligen Herstellung bringt, fällt dem sonst gewiss streng rechtlichen Manne nicht ein; ist doch dieses Raubsystem ein ganz allgemeines. Das ist schon hundertmal gesagt, die Unmoralität ist unseres Wissens auch nie ernstlich bestritten worden — dennoch drängt sich dieselbe Bemerkung wieder in die Feder gegenüber dieser naiven Uebereinstimmung, welche fast alle diese sehr zahlreichen Ausstellungskästen zeigen; überall die alten, bekannten Formen: die einzigen Unterscheidungen sind nur in der schlechten Ziselirung, in der prahlerischen Vergoldung oder Versilberung zu suchen. Es läge uns völlig fern, uns hier als Vorkämpfer der Moral aufzuwerfen, wenn wir nicht den durchschlagenden Grund für uns hätten, dass mit einer derartigen absoluten Rechts- und Schutzlosigkeit der Muster der direkteste Nachtheil für die Kunstindustrie verbunden ist. Es gehört wirklich viel Selbstverleugnung und Muth dazu, Kapital in neuen Modellen anzulegen, wenn man sicher ist, dass sowie ein Modell „einschlägt", es jeder Konkurrent einfach wegmausen kann. Mit Ueberraschung und Freude fanden wir auf der Ausstellung mehre Fabrikanten, welche dennoch den Muth, neue Produktionen zu zeigen, besessen hatten und denen dafür sicher die Anerkennung und Unterstützung der Architekten nicht fehlen wird, namentlich Speck, Benecke und Puls. Speck hat versucht, nach Zeichnungen der Architekten Luthmer und la Pierre Drücker einfacherer, aber origineller und praktischer Form einzuführen, während Benecke die Erfindung eines stolzen, mit einem Pferde geschmückten Thordrückers dem Architekten Grunert verdankt und für die Puls'schen neuen Muster die Anregung hauptsächlich aus Italien gekommen ist, wenn nicht selbst die Modelle von dort stammen sollten. Bemerkt sei noch, dass fast sämmtliche hier ausgestellten Modelle eine ausgezeichnete Ziselirung zeigten dass also die übermässig schlechte Ausführung, die uns an Berliner „Garnituren" so oft in der Praxis entgegentritt, ihren Grund nicht im Fehlen tüchtiger Ziseleure, sondern wohl mehr in deren hohen Ansprüchen und der Sparsamkeit der Fabrikanten findet.

Wir sind hiermit in dem Bereiche der Bronze-Arbeiten angelangt, die im Uebrigen fast ausschliesslich durch Kronleuchter, Kandelaber und Lampen vertreten waren. Mit Befriedigung darf man es aussprechen, dass das Gute, selbst das Ausgezeichnete, das Mittelmässige und Schlechte hier bereits überwiegt, wenn auch der Zinkguss in dieser Fabrikation noch immer eine grosse Rolle spielt. Interessant ist es gerade hier zu betrachten, wie die Behandlung derselben Aufgabe in der Entwicklung der Jahre durch die Aufnahme eines Moments an Gesundheit und Vollendung gewonnen hat: wir meinen durch die Rücksicht auf das Material, die im Uebrigen unserer Berliner Schule keineswegs eigen ist. Wer sich die schweren, in Zink gegossenen Ranken alter Gaskronen und Kandelaber vergegenwärtigt, wie wir sie noch in alten Festsälen bei Kroll und anderwärts sehen, der wird schon in den jetzt üblichen Formen, die, immer noch rein vegetabilische Motive benutzend, in der Feinheit der Stäbe und Ranken fast so weit gehen wie das Material überhaupt gestattet, einen entschiedenen Fortschritt erblicken. Noch weiter, und nach unserer Meinung noch mehr der Vollendung entgegen führt die Behandlung, welche unseres Wissens auf Kolscher's Anregung zuerst Elster beim Rathhausbau angewandt hat: die direkte Einführung der Schmiedetechnik, naturgemäss im Anschluss an die handwerkliche Praxis des späten Mittelalters und der Renaissance. Eine neuere Richtung lehnt sich endlich an die blanken Messingleuchter der Zopfzeit, die von den Antiquaren sogen. holländischen Kronen an, die in dem reizvollen Wiederspiel der Spiegellichter auf den blanken Messingkugeln und Reverberen allerdings wohl am Vollkommensten den Zweck des Kronleuchters erfüllen.

Von den einzelnen Ausstellern hatten Schäfer & Hauschner ihre Leistungen wohl am Prunkvollsten präsentirt. Ein metallener Pavillon von leichtem, phantastischem Aufbau, dessen Stützen über dem durchbrochenen Dache in dem reizvollen Motiv eines zierlichen Bouquets kleiner Gasflammen endigten, umschloss zahlreiche Produkte in Eisen-, Zink- und Bronzeguss, welche weit über das Gebiet des Beleuchtungswesens hinausgingen, unter andern sehr reizvolle Gitterchen von Messing, kandelaberartige Träger für Blumentöpfe oder Figuren, Wandkonsolen und Aehnliches. Eine reiche Auswahl von Gaskronen in jeder Art der vorerwähnten Stile umgab das Tempelchen. Der Erfinder dieser Sachen blieb auch hier wieder anonym; es mag wohl erlaubt sein, mit diesem Fehlen eines bestimmten Künstlernamens („es sind unsere eignen Muster", ist uns bei ähnlicher Gelegenheit schon oft geantwortet worden) den Tadel in Verbindung zu bringen, den man den Produkten dieser Firma vorzugsweise machen kann. Sie ist ihrer Wirkung durchaus nicht sicher; neben ganz mustergültigen Leistungen z. B. in Messingguss, stehen andere, die theils in der Form nichts weniger als durchgebildet sind, theils das Gute ihrer Konzeption durch eine ganz ungeschickte Verwendung schroffer Lackfarben, die wohl gar Emaillen imitiren wollen, verderben.

An Qualität und Quantität der erste unter den Ausstellern von Gaskronen war Elster, unter dessen höchst mannigfachen Produkten, neben sehr grossen und schönen Stücken in der erwähnten Schmiedetechnik, namentlich ein äusserst reizendes Kerzenleuchterchen, in der Grundrissform eines sechseckigen Sternes und mit geschicktester Verwendung der Emaille, auffiel. — Auch Spinn & Sohn erfüllten ein ganzes Fensterkompartiment mit ihren Fabrikaten. Nachholend mag hier erwähnt werden, dass diese Firma gleichfalls eine Sammlung von Thürdrückern nach eigenen Modellen vorführte, die sich aber nicht sehr durch Schönheit der Zeichnung empfahlen. Dagegen waren die Kronenleuchter, einen „gothischen" und einen „maurischen" vielleicht ausgenommen, zu loben, namentlich die schönen Arbeiten altfranzösischen Geschmacks in dunkelgebeiztem Messing. — Schäffer & Walcker besassen an dem Architekten Fingerling (dessen Autorschaft überall in loyalster Weise genannt ist) eine Kraft, die ihrer ganzen Ausstellung entschieden einen Platz in erster Reihe sicherte. Hier war grade dieser äusserst graziöse, bis zu den Grenzen der Haltbarkeit ausgedehnte Metallcharakter in sehr diskreter Weise verschmolzen mit Reminiszenzen an die Schmiedetechnik; bei andern Kronen war wieder die letztere ausschliesslich angewendet, während mit sehr glücklichem Farbensinn kleine Thon- und farbigere Majolikavasen eingefügt waren. Auch ausgezeichnete Leistungen im „holländischen" Stil hatte die Firma ausgestellt.

Aehnliches Lob verdienen die Arbeiten von Kramme,

der ursprünglich selbst Bildhauer, durchaus in der Lage ist, sein noch junges Geschäft auch von der künstlerischen Seite in Schwung zu bringen. Bei einer von ihm ausgestellten Krone interessirte die diskrete Verwendung farbiger Glaskorallen, die unter dieser Bedingung ein eben so überraschender Schmuck sein kann, wie sie in der Ueberladung brutal wirkt.

Indem wir hiermit unsern kurzen Ueberblick über die Ausstellung und damit über einen grossen Theil der uns zugänglichen Kunstindustrie schliessen, wiederholen wir die Bitte, dass ein etwaiges Uebergehen eines verdienstvollen Ausstellers keineswegs als ein abfälliges Urtheil aufgefasst werden möge. Mit einem letzten Worte mag noch der Aussteller von architektonischen und kunsthistorischen Werken erwähnt sein, die als die Vertreter der beiden feindlichen Pariser Verleger, Ducher und Morel Wittwe, hier friedlich nebeneinander stets eine namhafte Anzahl von Besuchern an ihren hochinteressanten Tischen fesselten. Besonders der Vertreter von Morel, Hr. Wasmuth, hat sich in den letzten Jahren den Berliner Architekten als eifriger und entgegenkommender Geschäftsmann zu empfehlen gewusst, und mag mancher alten berühmten Firma, die sich sicher in der Gunst der Architektenschaft fühlt, ein gefährlicher Nachbar und Konkurrent geworden sein. L.

## Der neue Berliner Viehmarkt nebst Schlachthäusern und zugehöriger Eisenbahn-Anlage.

(Schluss.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 389.)

Die Gebäude für den Schlachtbetrieb. Bezüglich der hierhergehörigen Anlagen, stehen uns Frankreich und Belgien voran, da alle bedeutenderen Städte in diesen Ländern ein aus kommunalen Mitteln erbautes öffentliches Schlachthaus besitzen. Selbst Italien ist theilweise gegen Deutschland im Vorsprung, Mailand und Genua haben seit 1863 zweckmässige und schöne Schlachthöfe. Die 5 alten Schlachthäuser in Paris, deren Bau schon im Jahre 1807 von Napoleon dekretirt wurde, deren Betriebs-Eröffnung aber erst 1818 stattfand, ferner 2 neue, sehr zweckmassig eingerichtete Schweineschlächtereien, Chateau Landon und des Fourneaux, sowie das Schlachthaus zu Lyon (Vaise) zeugen von der frühzeitigen Erkenntniss der Nothwendigkeit solcher für das soziale Wohl so wichtigen Anlagen. Besonders aber kann der jetzt vollendete Pariser Zentral-Viehmarkt nebst Schlachthäusern als ein allen gerechten Anforderungen entsprechendes Vorbild gelten. In England, dem Lande des vorherrschenden Fleischkonsums, finden sich, wahrscheinlich als Folge der unzeitgemässen Schwierigkeit, mit welchen die Konzessionirung von Schlachthausanlagen unter gleichzeitiger Beseitigung der Privatschlächtereien verbunden ist, nur wenige empfehlenswerthe Anlagen dieser Art. Deutschland und die Schweiz besitzen mehre veraltete, theilweise vernachlässigte Schlachthausanlagen, welche noch an die früheren Zunftverhältnisse erinnern und die ohne weitere Betriebsgebäulichkeiten nur aus einer grossen Halle bestehen, deren Benutzung bisher in eines jeden Schlächters freiem Willen lag. Neuere, den heutigen Bedürfnissen angepasste, in ihrer Art sich den französischen anschliessende Schlachthausanlagen haben Stuttgart und Hamburg, Zürich und Genf.

Die neuen Schlachthäuser Berlin's, nach bisher gesammelten Erfahrungen und den Resultaten eines eingehenden Studiums projektirt und eingerichtet, werden nach ihrer Vollendung mit Recht den Anspruch auf Mustergültigkeit machen können und den hervorragendsten derartigen Anlagen Europa's beizuzählen sein.

Der Schlachthof am südöstlichen Ende des Viehmarktgrundstückes gelegen, ist vom Marktverkehr vollständig abgeschlossen. In der Mitte des Platzes erheben sich die Schlachthäuser, ringsum sind die Ställe für das Schlachtvieh und die zum Betriebe sonst erforderlichen Gebäulichkeiten plazirt.

Das Schlachthaus für Rinder (Sit.-Plan No. 21), 84,42$^{m}$ lang, 30,13$^{m}$ tief, besteht aus der Schlachthalle, einem freien, 13,18$^{m}$ hohen, überdeckten Mittelraum, der die ganze Länge des Gebäudes durchzieht und sowohl seitlich von den Schlachtkammern, wie für Fuhrwerk von den Giebelenden aus zugänglich ist. Die Halle dient zum Schlachten des Kleinviehes, Aufbewahren und Auskühlen des Fleisches, das aus den seitlich angebauten Schlachtkammern, die 9,41$^{m}$ tief, 4,70$^{m}$ breit und 5,64$^{m}$ hoch sind, hereingeschafft und hier bis zu dem späteren Weitertransport in die Stadt reservirt wird. Die Schlachtthiere werden an einem, in einer grossen Granitplatte eingelassenen eisernen Ring angebunden, dann durch einen Schlag auf die Stirn betäubt, hiernächst gestochen und mittels einer Winde, deren Tau über eine am Dachsparren befestigte Rolle läuft, an einem Hängebaum, welcher mit beiden Enden auf zwei Traghölzern ruht, hochgewunden, geöffnet und enthäutet. (Skizze Fig. 7). Sind sodann die Eingeweide aus dem Körper herausgenommen, so wird derselbe mittels der sogenannten Mücke, einer langen, mit einer eisernen Gabel versehenen Stange, bis zu der mit dem Schlachthofe kommunizirenden Thür geschoben und dort, sobald das Vertheilungsgeschäft beginnt, heruntergenommen und vertheilt. Das Inventarium dieses Raumes besteht ausser zahlreichen abgestumpften Haken, aus einem grossen Tisch, auf welchem das Vertheilen des Fleisches und die Reinigung und Sonderung der Eingeweidetheile vorgenommen wird, ferner einem kleineren Tische und endlich der schon erwähnten Mücke. Das Vieh steht vor dem Schlachten ausserhalb des Gebäudes längs der Frontwand, an eisernen Ringen angebunden unter einem 1,88$^{m}$ vorspringenden Schutzdache. Die Ventilation der Halle geschieht durch Kippfenster, auch stehen zu diesem Behufe die Schlachtkammern mit der Schlachthalle durch 2,75 □$^{m}$ grosse, engmaschige Gitteröffnungen in Verbindung. Die Wandflächen der Halle sowohl als der Kammern sind bis zur Höhe von 3,76$^{m}$ mit Zementmörtel geputzt, der Fussboden ist mit Anlage eines starken Gefälles asphaltirt. Die Einrichtung etc. der sonst noch vorhandenen Schlachtkammern (Sit.-Sk. N. 21) ist derjenigen der eben besprochenen fast gleich, nur sind statt der hölzernen Tragbalken hier eiserne Träger angewendet und die Hängebäume mit Rollen versehen, mittels deren sie auf dem Flantsch der I Träger fortgleiten. —

Die bei der Schweineschlächterei auf dem Viehhofe üblichen Manipulationen sind im allgemeinen eine verbesserte Nachahmung derjenigen, welche zu Lyon (Vaise) vorkommen. Dort wird von der, in Frankreich sonst allgemein angewendeten Methode, das Schwein mit einem Hammer durch einen Schlag auf die Stirn zu tödten und dann die Borsten auf Strohfeuer abzusengen, kein Gebrauch gemacht; es kommen daher die sogenannten Sengräume, grosse, massive Räume (109,40 □$^{m}$) mit gewölbter Decke und einer Laterne, welche dem Rauch den Abzug gestattet, sowohl dort wie hier in Wegfall. Die grossartigen Schlächtereien der Vorstadt St. Pauli in Hamburg, die ebenso bequem und praktisch, wie die städtischen Hallen dortselbst unzulänglich und vernachlässigt sind, schliessen sich in ihren Einrichtungen der genannten Methode an; das getödtete Thier wird auf einen eisernen Wagen gelegt und in einen grossen Sengofen eingeschoben. Binnen 2 Minuten ist dasselbe, nachdem es auf dem Rückwege unter einer Brause abgespült ist, zum Ausnehmen und Zertheilen fertig. Anders ist der Prozess in den Schweine-Schlachthäusern des Berliner Viehmarktes. Das Thier wird gestochen, dann in einem Bottich, welchem je nach Bedürfniss kaltes oder kochendes Wasser durch eine unterirdische Leitung zufliesst, abgebrüht, demnächst auf einem niedrigen Tische abgeborstet, endlich vor dem Ausnehmen der Eingeweide nochmals in kaltem Wasser gespült. Ein kleiner, zwischen Bottich und Tisch eingemauerter Krahn erleichtert die verschiedenen Manipulationen.

Das Schlachthaus, (Sit.-Pl. No. 23) ist ein von aller Seiten zugänglicher Bau, der durch seitliche Kippfenster, wie durch die Laternen des Daches gut gelüftet wird; der Flur desselben, mit Gefälle von zirka 1 : 24, ist asphaltirt, der Wandputz bis zur Höhe von 2,51$^{m}$ aus Zementmörtel, übrigens aus Kalkmörtel hergestellt. In dem anstossenden Kessel- und Maschinenhaus (Sit.-Sk. No. 24) sind 2 Dampfkessel zu einer 24pferdigen Dampfmaschine aufgestellt, welche die Kaltwasser-Reservoire aus dem neu angelegten Brunnen mit Wasser versorgt, ferner ist im Kesselhaus ein Heisswasserreservoir zur Speisung der erwähnten Brühbottiche vorhanden.

Die beiden noch im Bau begriffenen Schlachthäuser, das westliche (Sit.-Sk. No. 30) für Schweine, das östliche (Sit.-Sk. No. 29) für Rinder, erhalten im Souterrain überwölbte geräumige Eiskeller; der Mittelraum ist zur Aufbewahrung des Eises bestimmt, welches durch 0,62 □$^{m}$ grosse Oeffnungen eingebracht wird; letztere werden mit eisernen Deckeln, wie solche bei den städtischen Reinigungsgruben angewendet zu werden pflegen, und durch doppelte Holzböden luftdicht verschlossen. Die zu beiden Seiten mittels doppelter Holzwände vom Eisraume abgeschlossenen Kühlkammern kommuniziren durch Aufzugsvorrichtungen, welche durch Dampf- oder Wasserkraft bewegt werden sollen, mit den darüber liegenden

Schlachtkammern. Die Einrichtungen der Schlachthalle bezw. der Schlachtkammern sind im Wesentlichen mit denjenigen der inzwischen dem Betriebe übergebenen übereinstimmend.

Nach Vollendung des Baues werden 84 Schlachtkammern zur Verfügung stehen; pro Kammer und pro Stunde können 2 Stück, in sämmtlichen Schlachthäusern und pro Tag daher ca. 1000 Stück Rinder geschlachtet werden, während der Konsum von Berlin sich gegenwärtig auf ca. 225 Stück pro Tag herausstellt. Eine entsprechend grosse Ausdehnung zeigen die Schlächtereien für Schweine und Kleinvieh.

Die interessantesten und wichtigsten Faktoren bei der Anlage von Viehmärkten und Schlachthäusern sind die Be- und Entwässerungsanlagen; um indessen die Grenze des uns zugemessenen Raumes nicht zu überschreiten, müssen wir diese Seite einer späteren spezielleren Darlegung vorbehalten. Es sei nur erwähnt, dass die Maximalleistungsfähigkeit des Brunnens (Sit.-Pl. No. 28) jetzt etwa 930 kb$^{m}$ Wasser pro Tag beträgt, welches Quantum auch für die frequentirtesten Markt- und Schlachttage mehr als ausreichend befunden worden ist, dass aber, um jedweden Zwischenfällen vorzubeugen, ein eben so grosses Quantum noch durch die städtische Wasserleitung den vorhandenen Reservoiren zugeführt werden kann. Entsprechend der Abflussmenge des Verbrauchs-, des Schlacht- und Tageswassers sind die Querschnitte der thönernen Abflussröhren, welche durch die Acker- und Liesenstrasse führend, bei der Chausseestrasse in die Panke münden, bestimmt worden; der Maximal-Durchmesser der Röhren ist zu 0,62$^{m}$ angenommen. Selbstredend wird vor dem Eintreten in die Hauptleitung das Verbrauchswasser einer Filtration, das Schlachtwasser einer wirksamen Desinfektion unterworfen.

Noch wäre über den Verbleib der aus dem Betriebe des Marktes und der Schlächtereien hervorgehenden Abfälle, welche alle mehr oder weniger ihre Verwerthung finden, zu berichten. Es gehören hierher der Dung, welcher sorgfältig gesammelt, in verschlossenen Wagen per Eisenbahn zu entfernten Landgütern spedirt wird, ferner die in der Darmfabrikation verwendeten Eingeweide der Thiere. Vor allem ist es das aus dem Blut gewonnene Albumin, welches als Klär- und Appretirmittel in der Zeugdruckerei gebraucht wird und ein erspriesslicher Handelsartikel geworden ist. Die Darstellung des Albumins geschieht in der von Dr. Hefter betriebenen Albuminfabrik (Sit.-Pl. Nr. 27.), nach dessen Angaben die Einrichtungen am Viehhofe im Wesentlichen bewirkt worden sind.' Der sehr einfache Prozess ist in Kurzem folgender: Das in Zinksatten aufgefangene Blut wird, nachdem es zu einer rothen Gallerte erstarrt und in Würfel geschnitten ist, in Blechsieben etwa 30 Stunden sich selbst überlassen; es trennt sich das Blutwasser (Serum) von dem zurückbleibenden Blutkuchen (Placenta). Ersteres wird in flachen Zinktellern einer Hitze von 40° ausgesetzt, wodurch nach Verdampfen des Wassers das Albumin als ein hellgelber, zäher Körper sich abscheidet. Diese Operation wird in den Trockenkammern, welche durch besondere, im Kellergeschoss eingemauerte Feuerungsanlagen geheizt werden, vorgenommen. Schliesslich sei auch des, mit der Zeit des erwarteten Schlachtzwanges wohl besonders in's Gewicht fallenden Artikels gedacht, des Talges, der schon jetzt in der Talgschmelze des Viehhofes (Sit.-Pl. Nr. 26.) in grossen Mengen gewonnen wird.

Die von den Knochen und Eingeweiden abgetrennten Fetttheile (grüner Talg) werden in eisernen Digestoren durch Dampf von 3 Atmosphären Spannung gekocht, wodurch sich der Talg auf der Oberfläche des kondensirten Wassers abscheidet; nach Ablassen des letzteren wird die Fettmasse mittels Dampf in den sogenannten Klärbottich gedrückt und in demselben nochmals so lange gekocht, bis das mit eingedrungene Wasser entwichen ist, der Talg ist dann rein und klar und zur Versendung fertig.

Bei der beschriebenen Anlage war besondere Rücksicht auf Erzielung der möglichsten Geruchlosigkeit beim Talgschmelz-Prozess zu nehmen. Es werden zu diesem Behufe die übelriechenden Gase in einem Kondensator, der mit den Kaltwasserreservoiren kommunizirt, niedergeschlagen; die nicht kondensirten Schmelzgase entweichen durch gemauerte Kanäle in die Feuerungen der Dampfkessel, um hier vollständig verbrannt und durch den 28,24$^{m}$ hohen Schornstein abgeführt zu werden.

Die Verbindung mit den Bahnhöfen der Stadt und die Bahnhofs-Anlage.

Neben den sonstigen Mängeln des alten Viehmarktes, unter denen die Unzugänglichkeit des Raumes allen andern voransteht, hatte sich noch ein, mit mannigfachen Unzuträglichkeiten für das Publikum verknüpfter Uebelstand schon längst fühlbar gemacht, der darin bestand, dass das auf- oder abgetriebene Vieh auf dem Wege zum, bezw. vom Markte die städtischen Strassen zu passiren hatte. Die dadurch bewirkte Störung des Verkehrs in Verbindung mit vorgekommenen Unglücksfällen hatte dem Polizei-Präsidium Veranlassung gegeben, den Transport des Viehes per Fuhrwerk anzuordnen. Doch wurden durch den Erlass dieser Vorschrift, abgesehen von der vielfachen Umgehung derselben, die genannten Uebelstände nur theilweise aufgehoben und es lag der Gedanke nahe, eine direkte Eisenbahnverbindung des Viehmarktes mit den Bahnhöfen der in Berlin einmündenden Bahnen zu schaffen und so eine gründliche Besserung in diesen Zuständen herbeizuführen, womit gleichzeitig die für das sanitäre Wohl der Stadt schon lange erwünschte Zentralisation des Vieh- und Schlachtverkehrs zum Abschluss gebracht sein würde. Bei Aufstellung des Projekts zum Viehmarkt wurde dieser Seite der Anlage eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet.

Das Anschlussgleise für den Viehhof beginnt in einem Nebengleise des Bahnhofes Gesundbrunnen der Berliner Verbindungsbahn und ersteigt, längs des fallenden Stettiner Anschlussgleises, mit einer Steigung von 1 : 150 und einer scharfen Kurve von 263,6$^{m}$ Radius, das Plateau des Humboldthains, die kreuzenden Strassen vorläufig im Niveau schneidend, und endlich das 15,7$^{m}$ über Mühlenpegel liegende Viehmarkt-Plateau. Es werden somit die von den einzelnen Bahnverwaltungen hier einzuführenden Viehzüge sämmtlich ausserhalb der Stadt nach dem Bahnhofe Gesundbrunnen und von da auf dem neuen Gleise nach dem Viehmarkt expedirt. Die Leitung des Betriebes, den ursprünglich die Gesellschaft selbst zu übernehmen gedachte, ist der Direktion der Berliner Verbindungsbahn unterstellt.

Die Anordnung der Gleisanlagen des Viehmarkt-Bahnhofes, welcher, wie die übrigen Theile Erweiterungen ohne Schwierigkeiten zulässt, hat den durch die Statistik nachgewiesenen Maximal-Viehverkehr der Stadt zur Grundlage, wofür speziell der Verkehr der Viehstationen der hier einmündenden Bahnen den Maasstab lieferte. Es erhielt mit Rücksicht hierauf die Anlage eine derartige Ausdehnung, dass daselbst die Gesammt-Versteuerung des importirten Viehes für die ganze Stadt abgefertigt werden kann, wonach es angemessen erschien, die Entlade-Perrons (Sit.-Pl. No. 17) für gleichzeitige Entladung eines Zuges von 120 Axen zu bemessen, und die auf den Perrons aufgestellten Buchten so anzuordnen, dass sämmtliches Vieh in denselben aufgenommen und zugleich behufs der Versteuerung kontrolirt werden kann. Das Geschäft der Versteuerung auf eine Stunde berechnet, lassen sich somit 10 Züge oder 1200 Axen pro Tag bequem entladen, eine Zahl, welche in Wirklichkeit schwerlich je erreicht werden wird.

Zur Gewinnung eines Urtheils darüber, wie weit die obigen Annahmen mit den heutigen Betriebsverhältnissen im Einklange stehen, sei hier der Maximalverkehr von 2 Tagen, dem 18. Mai und 25. Novbr. 1873, angeführt:

Es kamen an diesen Tagen an mit der: Niederschl.-Märk., der Ostbahn, Potsdam-Magdeb., Anhalter, Görlitzer, Hamburger und Stettiner Bahn 144 bezw. 390 Achsen.

Der Viehmarkt soll, wie oben angedeutet, nicht allein den Viehbedarf für die Stadt Berlin, sondern auch den Export des hier verkauften Viehes etc. vermitteln.

Zu diesem Zwecke stehen jeder einzelnen in Berlin vertretenen Bahnverwaltung Ladeperrons, die durch Rampen zugänglich gemacht und mit Buchten ausgestattet sind, zur Verfügung; es wurde vorerst nur die nördlich gelegene (Sit.-Pl. No. 18), später nach lebhafterer Entwickelung des Exports die dem Hammelstalle parallel laufende Gleisgruppe mit drei Gleisen nebst Verlade-Perrons ausgeführt.

Da sämmtliches auf dem Markte ausgeladene Vieh bereits versteuert sein muss, so wird für das zu exportirende, hier nicht zur Schlachtung gekommene Vieh die Steuer zurückvergütet; es darf daher ein Viehzug nur in Begleitung eines Steuerbeamten abgelassen und von demselben erst dann verlassen werden, wenn der qu. Zug in den abgehenden Zug auf der Hauptstation einrangirt ist.

Ausser dem genannten Abfahrtsgleise sind drei der Hauptaxe parallele Gleisgruppen ausgeführt. Von der ersten Gruppe zu 3 Gleisen dient das südliche zur Ankunft, das nördliche zur Abfahrt und das mittlere als Rückkehrgleis; die zweite Gleisgruppe umfasst die Rangir- und Reservestränge; die dritte die zur Aufnahme der zu desinfizirenden Wagen bestimmten Gleise. Die Verbindung der Gleise sämmtlicher Gruppen wird durch Weichen hergestellt, ausserdem gestatten die an den Enden der ersten und dritten Gruppe ausgeführten Drehscheiben eine direkte Uebersetzung einzelner Wagen.

Zur Kopfverladung dienen 10 kurze, todtlaufende Gleisstücke, die von der grossen Drehscheibe sich sternförmig nach den Ladeperrons ausbreiten; ferner sind längs den Futterspeichern Gleise projektirt, deren Oberbau in Fig. 10 skizzirt ist. Die in die Querschwellen eingelassenen 12^zm hohen Holzklötze heben die Schienen hoch genug, um eine bequeme und solide Pflasterung zwischen den letzteren herstellen zu können; ferner wird durch, an der Aussenseite umgebogene, dem Fusse der Schiene angepasste Unterlagsplatten (nur am Stosse und in der Mitte) dem Drucke des Rades, der die Laufschiene nach aussen zu drängen sucht entgegengewirkt, indem sowohl die inneren, wie die äusseren, 20 ^zm langen Hakennägel, von denen die ersteren durch die Platte hindurchgehen, diesen Schub aufnehmen.*) An weniger verkehrreichen Stellen sind hölzerne Schwellen statt der eisernen Schutzschienen vorgesehen. Die übrigen Gleis-Anlagen, die Weichen und Drehscheiben, erstere meist aus der Kurve direkt auslaufend, sowie die sonstigen Betriebseinrichtungen bieten keinerlei Besonderheiten. Dagegen dürften die baulichen Anlagen, wie sie für den Betrieb eines Vieh-Bahnhofes zweckentsprechend ausgeführt sind, einer kurzen Besprechung wohl werth sein.

Baulichkeiten auf dem neuen Berliner Viehmarkt.

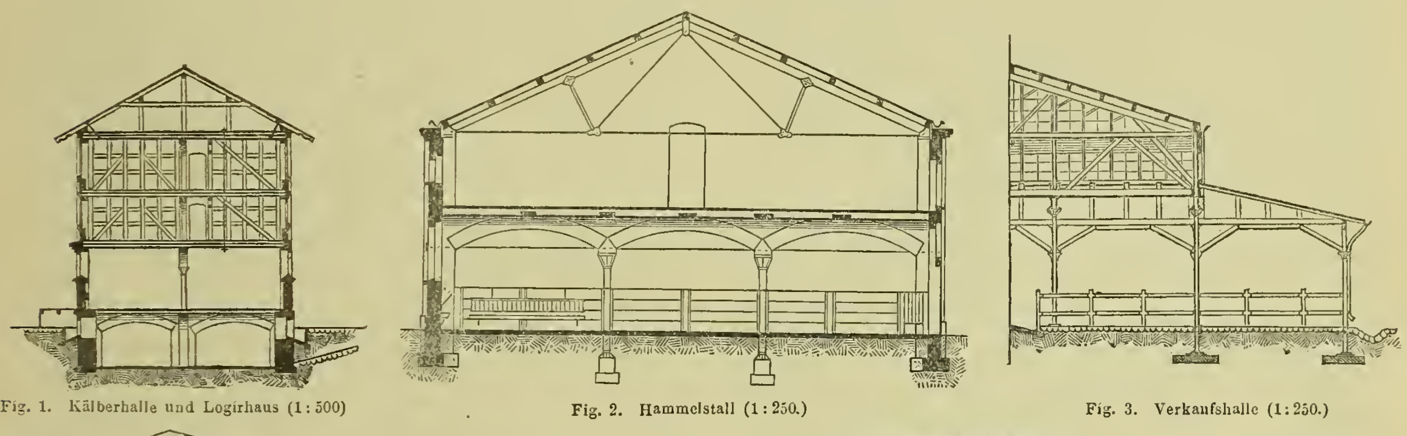


Fig. 1. Kälberhalle und Logirhaus (1:500)

Fig. 2. Hammelstall (1:250.)

Fig. 3. Verkaufshalle (1:250.)

Fig. 4. Schweinestall (1:250.)

Fig. 5. Rindviehstall (1:500.)

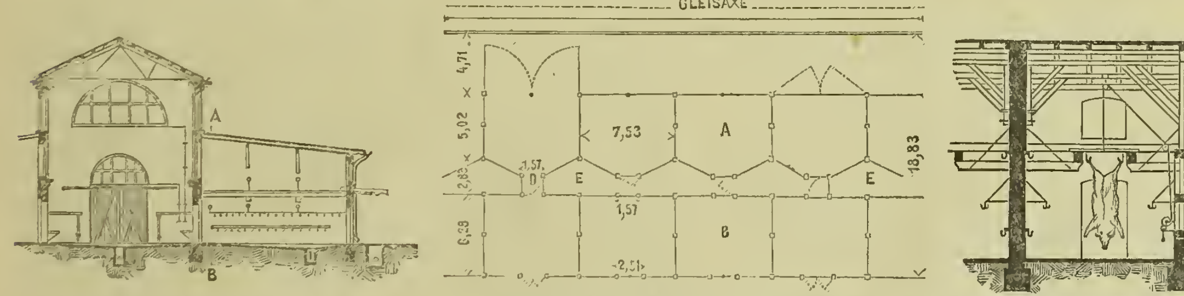



Fig. 6. Schlachthaus für Rindvieh (1:500).

Fig. 8. Zählbuchten (Grundriss.)

Fig. 7. Schlachtkammer. Schnitt bei *A B* der Fig. 6 (1:250.)

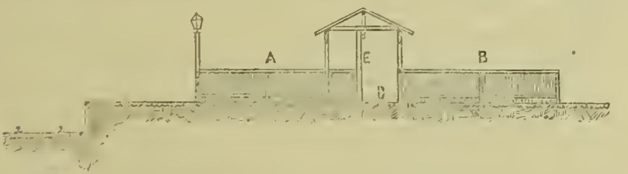



Fig. 9. Zählbuchten. Querschnitt (1:250.)

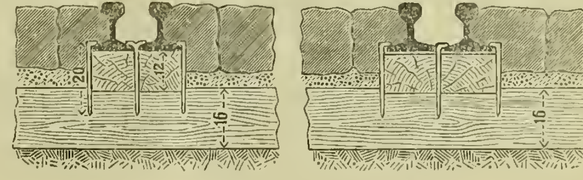



Fig. 10. Detail der Schienenbefestigung.

Die beiden Skizzen (Fig. 8 und 9) erklären die Einrichtung der auf den Perrons aufgestellten Zählbuchten. Die Abtheilung A ist zur Aufnahme des ausgeladenen Viehes bestimmt, welches einzeln durch den schmalen Durchgang (D) nach den Hinterbuchten (B) getrieben wird. In der überdachten Einfriedigung (E) steht der Steuerbeamte, der mittels der kleinen Thüre den Durchgang (D) öffnet und damit zugleich den ihm zugewiesenen Raum schliesst. Die Buchten (A.) haben der Länge eines Wagens entsprechend die Breite von 7,5^m und werden durch Oeffnen der 3,75^m weiten Thorwege so abgeschlossen, dass das Vieh aus den Wagen nur in die davorliegende Abtheilung gelangen kann. Diese ebenso einfache als praktischse Einrichtung gewährt den Vortheil einer raschen sicheren Entladung resp. Versteuerung und verhindert bei gleichzeitiger Entladung eines ganzen Zuges das häufig vorkommende Verlaufen der Thiere.

Nach der Entladung werden die leeren Wagen nach den vorhin erwähnten äusseren Gleisen übergesetzt, um vor ihrem Wiederabgange unter Aufsicht eines Thierarztes desinfizirt zu werden. Erwiesenermassen genügt schon heisses Wasser von 60° R. ohne weiteren Zusatz von Desinfektionsmitteln, um die etwa eingeführten Krankheitsstoffe zu zerstören; die Reinigung der Wagen muss nur sorgfältig und gleich nach der Entladung erfolgen. Zu diesem Behufe sind in der Desinfektionsanstalt (Sit.-Pl. Nr. 14), welche ähnlich den Wasserstationen eingerichtet ist, circa 6^m über Schienenoberkante drei Reservoire aufgestellt, welche je mit einem Heizkessel, der mit den erforderlichen Zirkulationsröhren versehen ist, kommuniziren. Aus den Reservoiren wird das heisse Wasser durch ein zwischen den Strängen hergeführtes, unterirdisches eisernes Rohr, das zur Verhütung einer raschen Abkühlung in einem mit Asche gefüllten Thonrohre liegt, nach den Standrohren gedrückt und von da unter beständigem Drucke mittels aufgeschraubter Schläuche in die vorher trocken gereinigten Wagen gespritzt.

Die Gleise selbst sind behufs sicherer Ableitung

*) Vergl. über diese sog. Krempelplatten Winkler's Eisenbahnbau, Lief. 2, Seite 144.

der infizirenden Stoffe in ihrer ganzen Länge zwischen den Schwellen mit möglichst rechteckigen Steinen, deren Fugen mit Zementmörtel vergossen sind, gepflastert; noch solider sind die Abzugsrinnen mit einem in Zement vergossenen Klinkerpflaster hergestellt. Eine unterirdische Leitung führt das verbrauchte Wasser durch Vermittlung eines Filters dem Hauptentwässerungsrohr zu.

Die Oberleitung des Baues der in den Jahren 1867 bis 1873 hergestellten Anlage führte der Verfasser des Projektes, Herr Orth. Bei der Projektverfassung stand demselben Herr Biebendt zur Seite; die Ausführung des Baues lag in den Händen des Herrn Biebendt, welchem später der Unterzeichnete assistirte.

Berlin im Herbst 1874. A. Thewalt.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.** Versammlung am 4. November 1874. Vorsitzender Hr. Hase.

Nach geschehener Aufnahme einiger neuen Mitglieder erfolgte die Wahl eines Mitgliedes zum Preisgericht wegen der vom Verbande ausgeschriebenen Preisfrage über Ventilation; diese Wahl fiel auf Hrn. Keck. Hr. Pape hielt einen Vortrag über einige altchristliche und romanische Kirchen Spaniens. Redner bemerkte vorab, dass ihn die nur spärlichen und nothdürftigen Berichte über spanische Bauwerke aus der altchristlichen und romanischen Bauperiode veranlasst hätten, in den Jahren 1863 und 69 Spanien zum Zielpunkte seiner Studienreisen auszuersehen. Die Reste altchristlicher und romanischer Kirchenbauten finden sich hauptsächlich im Nordwesten Spaniens, da nur dieser Theil von maurischer Herrschaft befreit blieb und daher die genannten Baustile kultiviren konnte. Nach Auslegung der nach den Reiseskizzen selbst bearbeiteten Zeichnungen ging Redner zu den einzelnen Bauten über.

St. Pedro zu Gerona ist eine im Ganzen gut erhaltene, rein romanische Kirche des 12. Jahrhunderts. Sie liegt an den Festungswerken der Stadt in der Nähe eines kleinen Gebirgsflusses, welcher leider die Fundamente der Glockenthürme dermassen beschädigt hatte, dass eine theilweise Restauration derselben erforderlich wurde. Die Kirche ist 3schiffig, mit Mittelschiff von 7,01$^{m}$, 2 Seitenschiffen von je 3,28$^{m}$ und einem Kreuzschiff von 5,84$^{m}$ lichter Weite. Ein halbkreisförmiges Tonnengewölbe überdeckt das Mittelschiff, während die Seitenschiffe, wie es in Spanien häufig vorkommt, mittels Viertel-Kreisgewölben geschlossen sind. Die letzteren dienen somit auch als Widerlager für das Mittelschiffgewölbe. Im Osten findet sich ein reicher Chorabschluss durch 5 halbrunde Nischen, zu denen sich noch je 2 Doppelnischen am Querschiff gesellen; im Westen ein reiches Hauptportal mit stark verzierten Bogengliederungen und darüber eine grosse imponirende Rose. Die ganze, nur mässig grosse Kirche (5 Joche im Lang- und 3 im Kreuzschiffe, zeigt im äusseren Ausbau häufig den in Spanien seltenen Bogenfries, während der sonst übliche Konsolenfries nur ganz vereinzelt daran vorkommt.

Weit grossartiger als die genannte Kirche erscheint die auf einer Anhöhe liegende Kathedrale von Gerona, ein sehr bedeutender Bau in Bezug auf Gewölbekonstruktionen. Hinter dem 3schiffigen, mit einem Kapellenkranze gezierten Chor setzt sich nach Westen hin der Haupt-Langbau in der ganzen Breite der 3 Schiffe, nur einschiffig in 4 Jochen fort, wodurch dieses Schiff die bedeutende Lichtweite von 22,85$^{m}$ erhält. Die starken Strebepfeiler (4,38$^{m}$ winkelrecht zur Wandfläche) sind zu Kapellenbildungen benutzt; der ganze Bau ist spät gothisch, zeigt aber vielfach romanische Ueberreste.

St. Pedro zu Avila ist eine gut erhaltene 3schiffige Basilika aus dem Anfange des 13. Jahrhunderts. Dieselbe ist, wie viele Bauwerke jener alten Stadt, aus gelbem und gelbgrauem Granit hergestellt. Die Ueberwölbungen der einzelnen Schiffe sind sehr verschieden und scheinen aus mehren Bauperioden zu stammen. Während das Querschiff ein einfaches Tonnengewölbe hat, sind Chor und Mittelschiff mit Spitzbogengewölben und die Seitenschiffe mit Rundbogengewölben versehen. Die Vierung ist äusserlich mit einem Zeltdache geschlossen, an dessen Ausbildung arabische Einflüsse zu erkennen sind. In Bezug auf Details sind besonders die Pfeilersockel zu bemerken, die aus einer einfachen kreisrunden Scheibe mit eingeschnittenem Rundstabe bestehen. Das Blattwerk der Kapitelle ist in Rücksicht auf Materialbeschaffenheit sehr einfach gehalten. Im Aeussern ist besonders die 3theilige Giebelseite des Westendes zu beachten, die ein sehr schweres Portal mit darüber liegender wirkungsvoller Rose hat. Die theilenden Pfeiler sowie deren Bekrönungen, und die spitzbogigen Fenster dieser Westfaçade zeigen bereits gothische Bildungen. Die Chorpartie wird durch 3 Absiden mit vorgelegten Halbsäulen und reichen Bogengliederungen geschmückt. Eine grosse Aehnlichkeit dieser Kirche mit der von S. Vinzente, besonders in Bezug auf die äussere Ausbildung der Vierung, ist nicht zu verkennen; abweichend von der ersteren zeigt die letztere aber bereits Triforien und, wie es sich in Spanien häufig findet, eine angebaute Halle.

Die alte Kathedrale von Salamanca ist eine romanische Basilika, deren Schiffe mit Kreuzgewölben überwölbt sind. Die Sockel sind wie bei der vorgenannten Kirche rund, die Vierung ist auch äusserlich als Kuppel ausgebildet. Die Ecken der Vierung sind durch kleine, sehr zierlich behandelte Thürmchen hervorgehoben, deren Flächen durch Fenster und Nischen reich verziert sind. Auch bei den Thürmchen sind Pfeiler und Säulchen ebenfalls mit kreisrunden Basen versehen.

Die Kathedrale von Zamora, ursprünglich eine romanische Basilika, ist in verschiedenen Zeiten mehrfach geändert und umgebaut. Die Grundrissanordnung ist 3schiffig mit gering vorspringenden Querschiffen. Die Vierung, mit einer ähnlichen Kuppelanlage wie das vorhergehend beschriebene Bauwerk versehen, zeigt bedeutend einfachere Architektur und scheint aus einer früheren Zeit zu stammen. Sehr sorgfältig und reich ist der am besten sichtbare südliche Giebel des Kreuzschiffes ausgeführt.. 4 Halbsäulen theilen die ganze Fläche in 3 Felder, deren mittelstes das grosse Hauptportal aufnimmt, während die beiden seitlichen oben durch Nischen und unten durch Felder gegliedert werden, die mit stark hervortretenden Skulpturen versehen sind. Die Kapitelle der Halbsäulen sind reich verziert und die Deckgesimse derselben setzen sich über die ganze Fläche fort. Leider sind sämmtliche Arbeiten dieses Giebels stark verwittert. Das Bisthum Zamora ist um 1220 gegründet, und es ist anzunehmen, dass in diese Zeit auch der Bau der Kathedrale fällt.

Die Templerkirche zu Segovia ist ein Zentralbau mit 12seitigem Polygon, welches an der Ostseite mit 3 halbrunden Absiden versehen ist. Die Kirche gehört dem Uebergangsstil an und hat im Innern einen zweigeschossigen Aufbau, der den Ueberblick in der Kirche vollständig stört und wahrscheinlich ein besonderer Platz für die Oberen des Templerordens war. Die Kirche ist sehr dunkel und besitzt ebenso wie S. Vinzente einen Hallen-Anbau.

St. Miguel in Lino bei Oviedo stammt wahrscheinlich aus dem 8. oder 10. Jahrhundert. Die Lichtöffnungen haben keine Fenster, sondern durchbrochene Tafeln. Am westlichen Ende befindet sich im Innern eine Empore mit steinernen Aufgängen, die wahrscheinlich gleich im Anfange mit angelegt ist. Im Innern finden sich verschiedene Verzierungen von Stuck. Vielfach kommen gewundene Rundstäbe als Verzierung vor.

St. Maria de Narauka bei Oviedo hat wahrscheinlich gleiches Alter wie die vorige. Der Grundriss erinnert sehr stark an die Einrichtung antiker Tempel. Der einschiffige Hauptraum wird durch ein Tonnengewölbe überspannt. Die Kirche besitzt einen überwölbten Unterraum und hat ebenso wie die vorher genannte nur wenige Lichtöffnungen.

Die Beendigung dieses Vortrages fiel in die Versammlung am 18. November c. — S.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 28. November 1874. Vorsitzender Hr. Hobrecht. — Der Vorsitzende theilt mit, dass die K. Normal-Aichungs-Kommission dem Vorschlage des Vereins, auf Niedersetzung einer gemischten Kommission, die unter Autorität des Reichskanzleramts über die gleichförmige Bezeichnung der metrischen Maasse in Berathung treten soll, sich angeschlossen und einen entsprechenden Antrag beim Reichskanzleramte gestellt habe, dessen Ergebniss abzuwarten sei. — Der Magistrat der Stadt Stendal, welcher die Errichtung eines Kriegerdenkmals zum Kostenbetrage von etwa 6000 Mk. beabsichtigt, hat wegen Erlangung eines geeigneten Entwurfs die Hülfe des Architekten-Vereins in Anspruch genommen. Da die desfalsige Zuschrift an einigen Unklarheiten leidet, namentlich in Bezug auf die Punkte, wie das Preisrichteramt gebildet werden soll und wer über die Vertheilung der ausgesetzten beiden Preise von resp. 200 und 100 Mk. zu bestimmen hat, wird auf Vorschlag der Herren Möller und Böckmann beschlossen, vor weiterem Eingehen auf die Angelegenheit eine Klarstellung derselben durch eine Korrespondenz mit dem Magistrat von Stendal zu bewirken. — Hr. Poetsch hat aus dem Nachlasse des verstorbenen Architekten P. Stubbe dem Vereine eine Sammlung von Originalaufnahmen von Wanddekorationen aus Stralsund und Danzig Namens der Erben des Hrn. Stubbe zum Geschenk gemacht; Hr. Jacobsthal macht mit einigen Worten auf den besonderen Werth dieser Zuwendung aufmerksam. — Auf Antrag des Hrn. Fritsch beschliesst der Verein, an Herrn Baurath Hase in Hannover, der am 2. Dezember sein 25jähriges Jubiläum als Lehrer am dortigen Polytechnikum feiert, zu diesem Tage ein Glückwunschschreiben zu richten. — Hr. Mellin referirt ausführlich über den jetzigen Stand der Herstellung des Werkes: „Berlin und seine Bauten“ und führt aus, dass gegründete Aussicht vorhanden sei, dasselbe bis zur nächstjährigen Ostermesse zu vollenden; der Vorsitzende knüpft hieran die Aufforderung zu thunlichster Eile an alle diejenigen Vereinsmitglieder, welche mit Arbeiten zu dem Werke zur Zeit noch im Rückstande sind.

Hr. Röder macht an der Hand einer betreffenden Broschüre einige Mittheilungen über das Hartwich'sche Projekt zu einem Kanal von der Oberspree nach Potsdam. Der Vortragende entwarf schon im Anfange der 50er Jahre ein ähnliches Projekt, bestimmt, die Anhäufung von Schiffen in der Stadt Berlin zu mindern und gleichzeitig grosse sumpfige Terrains am südlichen Ufer der Oberspree trocken zu legen; dies Projekt hatte das Schicksal, dass die Behörden dasselbe theils für zu weit gehend, theils für unnöthig hielten. Bei einem

im Anfange der 60er Jahre vom Vortragenden entworfenen zweiten Projekte wurde die Trace: Oberspree — Charlottenburg angenommen und das Kanalprofil so bemessen, dass das ganze Hochwasser der Spree (120 bis 150 kb$^{m}$ pro Sekunde) durch den neuen Kanal hätte abgeführt werden können. Der vorhandene s. g. Landwehr-Kanal stauet in seiner ganzen Länge das Wasser um 1,5—2,0$^{m}$ im Vergleich zum Wasserspiegel der Unterspree auf, wodurch der südliche Theil der Stadt relativ niedrig liegt und bei ausbrechenden Epidemien besonders leidet. Im neuen Kanal sollte der Spiegel der Unterspree gehalten werden, der obige Stau also fortfallen. Die Stadtgemeinde war mit diesem Projekte einverstanden, das aber leider ein ähnliches schlimmes Schicksal, wie das ursprüngliche Projekt gehabt hat, indem dasselbe 8 Jahre lang bei der obersten Staatsbehörde geruht hat und man auch bis heute dieser Angelegenheit noch kaum ernsthaft näher getreten ist. Die früheren günstigen Verhältnisse sind in Folge der fortgeschrittenen Bebauung andere geworden, so dass jenes Projekt heute nur noch mit grossen Schwierigkeiten zu realisiren wäre. Das gegenwärtig vorliegende Hartwich'sche Projekt stimmt mit dem Röder'chen von 1861 in Bezug auf den oberen Endpunkt und einen Theil der Trace überein, der untere Endpunkt ist an den Wannsee bei Potsdam verlegt; die Höhenlage des Wasserpiegels ist bei ersterem um ein Geringes (etwa 0,5$^{m}$) grösser als bei letzterem; es sei wünschenswerth, über die Wahl dieser vermehrten Höhenlage und den Abschluss des Kanals gegen den Wannsee durch eine Schleuse spezielle Aufklärungen durch den Hrn. Verfasser des Projekts zu erhalten. Die vom Kanal durchschnittenen Seen, der Wilmersdorfer und die Grunewald-Seen, verlieren einen grossen Theil ihrer Wassermenge, da z. B. der Spiegel des Wilmersdorfer Sees um 3,47$^{m}$, die sonstigen Seespiegel um 1,98—3$^{m}$ (Schlachtensee 3$^{m}$, Grunewaldsee 1,98$^{m}$) gesenkt werden; dies wird indess nicht schaden, da der Verlust an Spiegelfläche der Seen durch den Gewinn an Spiegelfläche des Kanals weitaus übertroffen wird. Die zu 3134500 Thlr. ermittelte Anschlagsumme wird zureichend sein, auch wenn sich die in Bezug auf einige Positionen gemachten Voraussetzungen nicht ganz bewahrheiten sollten.

Herr Hartwich erklärt, dass die grössere Höhenlage des Wasserspiegels nur der Kostenersparniss halber gewählt sei. Die Schleuse am Wannsee werde nöthig sein, um ungleiche Gefälle zu vermeiden, die sich in den verschiedenen Strecken herausstellen würden, weil in Folge der Durchschneidung der Seen sehr ungleiche Profilweiten vorhanden sind. Das Kanalprofil sei so bemessen, dass 70 kb$^{m}$ des Hochwassers der Spree mit der, nur in einem Theile des Kanals stattfindenden Maximalgeschwindigkeit von 1$^{m}$ abgeführt werden könnten. Die für Durchschleusungen erforderlichen, aus der Oberspree erfolgenden Wassermengen würden in Zukunft nicht grösser sein als bisher, weil der Kanal in diesem Sinne nicht einen neuen Abfluss eröffnen, sondern nur einen abgeänderten Weg zwischen Ober- und Unterspree bilde; die gewöhnliche Wassermenge der Oberspree könnte daher nicht durch den Kanal geschmälert werden. Infolge der projektirten Senkung der Seespiegel würden grosse Flächen fruchtbarer Wiesen gewonnen und die sanitären Verhältnisse der Gegenden um die Seen nur verbessert werden können. — Wenn augenblicklich ein anderes, von der Oberspree über Teltow zum Griebnitz-See gedachtes Kanalprojekt ventilirt werde, so sei darüber zu bemerken, dass dasselbe bei einer zu übersteigenden Scheitelstrecke von etwa 22$^{m}$ Höhe eine ganze Anzahl von Schleusen erfordere, daher kostspielig sei, dass dasselbe den Zweck, die Hochwasser der Spree von der Stadt Berlin abzuhalten, nicht erfüllen könne und dass dadurch auch für die Melioration der unmittelbar oberhalb Berlin liegenden niedrigen Terrainflächen Nichts gewonnen werde. —

Auf die von den Hrn. Möller und Böckmann gestellten Anfragen, ob unter Beibehaltung des projektirten Kanalzuges nicht auch eine nördliche Abzweigung durch den Halen- und Lietzen-See nach Charlottenburg, bezw. eine etwa vom Botanischen Garten ausgehende, mehr gerade Verbindung mit Charlottenburg möglich sei, erwiedert Herr Hartwich, dass technische Rücksichten keinem dieser Projekte entgegenständen und dass nur Rücksichten auf die Erleichterung der Ausführung des vorliegenden Projektes durch Privatmittel ihn bestimmt hätten, die erwähnte, im Gedanken sonst naheliegende Verbindung mit Charlottenburg unter Benutzung der beiden obengenannten Seen ausser Betracht zu lassen.

Der Vorsitzende erwähnt, dass in Folge der projektirten, um 1,5$^{m}$ tieferen Lage des neuen Kanals der Landwehrkanal wahrscheinlich einen grossen Theil seines Wassers verlieren werde und dadurch die Frage in Anregung komme, ob derselbe überhaupt beizubehalten sei? Seiner, aus sanitären Rücksichten hergeleiteten Auffassung nach würde die Beseitigung des Landwehrkanals erwünscht sein.

Herr Mellin bemerkt, dass das hiermit angeregte allgemeine Thema des Zustandes und der Verbesserung der Berliner Wasserläufe zu weitschichtig sei, um an einem Abend und bei dem stattfindenden Mangel an genügender Vorbereitung dazu erledigt werden zu können, und beantragt, den Gegenstand speziell auf die Tagesordnung einer späteren Versammlung zu setzen. Der Antrag findet vielseitige Zustimmung und wird beschlossen, dass die betr. Verhandlung schon in der zweitnächsten, am 12. Dezember c. stattfindenden Versammlung geschehen soll. —

Aus den schliesslich erfolgenden Beantwortungen einiger Fragen sind nur diejenigen als von allgemeinem Interesse zu erwähnen, welche Hr. Schwedler giebt und welche sich auf die Konstruktion eiserner Brücken beziehen: Eine entsprechende Pfeiler- und Auflagerbildung vorausgesetzt, ist es unbedenklich, eine steigende Brückenbahn anzulegen; die Eisenbahnbrücke bei Thorn steigt z. B. mit 1 : 150. Die Frage: Ob es zweckmässiger ist, auf einem Brückenpfeiler zwei bewegliche Auflager zusammen zu fassen, oder auf jedem Pfeiler ein bewegliches und ein festes Auflager anzuordnen? kann nicht allgemein beantwortet werden. Jede dieser beiden Konstruktionsarten hat ihre kleinen Vortheile, die im speziellen Falle erwogen werden müssen. — Schluss der Sitzung. —

B.

## Vermischtes.

**Der Bauplatz für das neue Gebäude der Akademie der Künste zu München.** Für die künstlerischen Kreise Münchens und die betreffenden Behörden des Staates und der Stadt hat in den letzten Monaten die Frage des Bauplatzes für das neue Gebäude der Akademie fast eine gleiche Bedeutung gehabt, wie hier in Berlin die Frage des Bauplatzes für den Reichstag-Bauplatz gewonnen hat. In jüngster Zeit ist endlich eine Entscheidung getroffen worden, nach welcher der betreffende Bau jenseits des Siegesthores in der auf die Adalbert-Strasse folgenden nächsten Parallelstrasse, zwischen der Verlängerung der Türkenstrasse und der Schwaberger Landstrasse, erbaut werden soll. Ein längerer Bericht in der „Augsburger Allgemeinen Zeitung" erläutert diesen Beschluss der Staatsbehörden, indem er sämmtliche in Frage gekommenen Bauplätze bespricht und die für und gegen jeden derselben geltend gemachten Gründe eingehend erörtert.

Für die Wahl des Bauplatzes liege in erster Linie die von einer Spezial-Kommission gestellte Anforderung zu Grunde, dass sämmtliche Lehr- und Arbeitsräume des Gebäudes reflexfreies Nordlicht haben müssten; es bedingt dies nach dem von der Akademie aufgestellten Programm, dass das Gebäude (bei Annahme von drei Stockwerken) in der Richtung von Westen nach Osten eine Länge von 145$^{m}$ bis 175$^{m}$ erhalten kann, während im Norden desselben ein Streifen von 45$^{m}$ bis 50$^{m}$ unbebaut bleiben muss. Aus ästhetischen Gründen hat man ferner gefordert, dass auch vor der Südseite des Gebäudes ein Raum von mindestens 40$^{m}$ Breite zur Betrachtung des Gebäudes frei bleiben müsse, während aus Zweckmässigkeitsgründen hauptsächlich eine möglichst geringe Entfernung des Platzes vom Zentrum der Stadt, namentlich aber von den Kunstsammlungen in Frage gekommen ist. Den Ausschlag haben allerdings finanzielle Erwägungen gegeben, indem man es bei den Schwierigkeiten, welche die Beschaffung eines Fonds von 2 Millionen für jenen Zweck gehabt hat, für absolut unzulässig erachtete, für den Bauplatz mehr als höchstens $1/4$ dieser Summe aufzuwenden, sondern im Gegentheil bemüht war, an derselben womöglich noch zu sparen.

In wie weit dieser letzte Gesichtspunkt ein zwingender ist, lässt sich nur bei genauester Kenntniss der in Betracht kommenden persönlichen Verhältnisse gerecht beurtheilen; für Jemand, der mit denselben nicht vertraut ist — beispielsweise für uns — erscheint es nicht recht begreiflich, dass es bei dem Gebäude für ein Institut, in welchem die Bedeutung Münchens für Deutschland gegenwärtig fast am Hervorragendsten sich geltend macht, ernstlich in Frage kommen kann, ob zur Erlangung des erreichbar besten Bauplatzes einige Hunderttausend Gulden mehr oder weniger aufgewendet werden, zumal es ja durchaus nicht ausgeschlossen ist, dem Landtage noch einmal einen bezüglichen Antrag vorzulegen.

Von diesem Standpunkte aus erscheint die getroffene Wahl nicht eben glücklich. Ganz abgesehen von der Entlegenheit des Bauplatzes darf man auch wohl einwenden, dass das Gebäude an jener Stelle zwar nicht unwürdig untergebracht sein wird, aber doch durchaus nicht jenen Antheil an der architektonischen Gesammt-Physiognomie Münchens gewinnen wird, der ihm seinem Range nach zukommt. Anscheinend hat man überhaupt in der ganzen Angelegenheit die Frage zu sehr ausser Acht gelassen, in wieweit durch den Bau des Kunstakademie-Gebäudes mit den Interessen des Instituts zugleich die Interessen des ganzen Stadt-Organismus am Meisten gefördert werden können. Zweifellos verdient in dieser Beziehung die von dem Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein in erster Linie befürwortete sogen. Maffei'sche Baustelle am Südrande des Englischen Gartens so entschieden den Vorzug, dass die geringen Mehrkosten, welche dieselbe nothwendig gemacht hätte, dagegen ganz bedeutungslos erscheinen.

Sollte es denn aber nicht der freilich ziemlich erheblichen Opfer werth gewesen sein, für den betreffenden Bau die Nord- oder Südseite des von der Arcis- und der Barer-Str. einerseits, der Hess- und der Gabelsberger-Strasse andererseits eingeschlossenen Platzes frei zu machen, auf welchem die beiden Pinakotheken stehen? Hier ist der Anfang zu einer von monumentalen Gebäuden umgebenen Forum-Anlage, wie sie grossartiger keine zweite deutsche Stadt besitzen würde, durch den Bau des Polytechnikums bereits gegeben; das gegenüberliegende Viertel wird durch die grosse Infanterie-Kaserne eingenommen, die später wohl durch einen edleren Neubau ersetzt werden wird; die Kunstakademie würde ein drittes Glied in der Reihe sein und vielleicht wäre es gegenwärtig noch möglich, die übri-

gen im Privatbesitze befindlichen Grundstücke an diesem Platze in fiskalischen und städtischen Besitz zu bringen und für später frei zu halten. So hoch die Summe auch wäre, die für einen derartigen Zweck aufgewendet werden müsste, sie würde gewiss nicht zu hoch befunden werden, wenn man in Erwägung ziehen wollte, dass es sich hierbei nicht blos um Schöpfung einer monumentalen Anlage ersten Ranges handeln würde, sondern dass die Einschliessung der Pinakotheken durch öffentliche Bauten gleichzeitig auch der wirksamste Schutz sein würde, den man für die in ihnen enthaltenen unersetzlichen Schätze beschaffen könnte.

Ueber den Architekten, welchem der Bau des Kunst-Akademie-Gebäudes anvertraut werden soll, verlautet noch Nichts. Wenn diese Aufgabe aus freier Hand vergeben werden soll, so ist Prof. G. Neureuther, für den in der Presse eifrig agitirt wird, allerdings wohl der Einzige, auf den die Wahl gerechter Weise fallen könnte. Die Kreise der jüngeren Künster Münchens — und wir mit ihnen — hoffen indessen, dass für die Beschaffung des Entwurfs zunächst der Weg freier Konkurrenz eingeschlagen werden wird.

---

**Pflasterungen aus Kalkstein.** In der 2. Lieferung des „Deutschen Bauhandbuchs" wird im Abschnitt „Baumaterialienkunde" auf den Seiten 475, 476 und 477 bei Besprechung des „dichten Kalksteins", des „Rogensteins" und des „Tertiär-Kalksteins" darauf hingewiesen, dass sich gewisse Qualitäten desselben besonders zu Pflasterungen eigneten. Der Unterzeichnete, welcher Gelegenheit hatte, Kalksteinpflaster, namentlich solches, wozu das Material aus den auf Seite 476 des Bauhandbuchs angeführten Quellen entnommen war, zu beobachten, ist, während er früher der Verwendung dieses Materials ebenfalls das Wort redete, zu der Ueberzeugung gelangt, dass sich die genannten Kalksteinarten zu nennenswerthen Pflasterungen durchaus nicht eignen.

Kohlensaurer Kalk wird, soviel wie mir über das Wesen dieses Materials bekannt geworden, allerdings von reinem Wasser nicht angegriffen; wohl aber ist dieses in mehr oder weniger hohem Maasse der Fall bei kohlensäurehaltigen atmosphärischen Wassern. Von letzteren wird selbst der dichte, harte Kalkstein, wie auch Rogenstein nach und nach vollständig zersetzt. Ausser einem, sich schon nach verhältnissmässig kurzer Zeit bemerkbar machenden Mangel an Widerstandsfähigkeit gegen energische Angriffe von kohlensäurehaltigem Wasser besitzt der genannte Kalkstein bei Verwendung zu Pflasterungen noch einen weiteren grossen Mangel, nämlich denjenigen seiner Verschleissbarkeit.

Beide genannten üblen Eigenschaften zusammen erzeugen neben einer raschen Abnutzung des daraus hergestellten Pflasters einen ausserordentlich belästigenden Staub im Sommer und verursachen bedeutende Ablagerungen von Schmutz in feuchten Jahreszeiten.

Wo also andere zu Pflasterungen geeignete Gesteine, wie Grünstein, Diorit, Gabbro, Diabas, Aphanit, Porphyr, harter Sandstein mit kieseligem Bindemittel, Granit, Syenit, Basalt und dergl., zu Gebote stehen wird man mit Recht eine dieser Gesteinssorten dem benannten Kalksteine vorziehen.

Hier in Hamburg, wo an vielen Stellen das Pflaster stark beansprucht wird, wird auf Wetterbeständigkeit und auf ein Minimum von Verschleissbarkeit besondere Rücksicht genommen und dementsprechend ein Material mit nennenswerthem Kalkgehalt überall nicht verwendet.

Hamburg, im November 1874. Carl Bües.

---

## Aus der Fachlitteratur.

**Bemerkungen über die Schiffahrts- und Vorfluths-Verhältnisse in und bei Berlin,** mit Anschluss eines Projektes zu einem Kanal von der Obersprec nach der Havel. Von Hartwich, Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rath a. D. Berlin, 1874. Verlag von Ernst & Korn. —

Eine kleine Broschüre von nicht mehr als 23 Seiten mit einigen Karten und Zeichnungen, die einen Beitrag zu der Frage der befriedigenden Gestaltung der Berliner Verkehrsmittel enthält. Gegenüber der bekannten Passivität, welche das seit mehr als einem Dutzend von Jahren ventilirte Thema des Baues eines zweiten Schiffahrtskanals im Süden der Stadt Berlin bei den Staatsbehörden bisher gefunden, hat der Herr Vermsser ein generelles Projekt aufgestellt, für dessen Durchführung aus Privatmitteln damit ein erster Anhaltspunkt gegeben ist. Der vergleichsweise sehr eingehend behandelte Kostenanschlag schliesst mit der Summe von etwa 3 435 000 Thlr. ab, wofür ein Kanal von 22,43 Km Länge mit 2 m Wassertiefe und 2 Schleusen gebaut werden soll. Für Grunderwerb figuriren im Anschlage nur 500 000 Thlr., andere Titel aber sind reichlicher dotirt. Eine direkte Rentabilität des Unternehmens wird von dem Verfasser nicht erwartet; die desfallsigen Erörterungen sind aber in der Broschüre nicht mitgetheilt, wie ebensowenig eine Anzahl von Fragen technischer Natur, die mit dem Unternehmen direkt oder indirekt in Beziehung treten, mehr als in allerallgemeinster Weise behandelt ist. Eine über die erste energische Anregung des Gegenstandes hinausgehende Behandlung dieser für Berlin sehr wichtigen Frage scheint nicht im Plane des Hrn. Verfassers gelegen zu haben; dass jedoch Ergänzungen der angedeuteten Art nothwendig sind, um das Unternehmen wirksamer fördern zu helfen, ist wohl nicht zweifelhaft.

**Beiträge zum Bau der Brücken, Durchlässe und Futtermauern bei Eisenbahnen.** Eine Sammlung von Erfahrungen etc. Von Constantin Heintz, Baumeister. Berlin, Nicolai'sche Verlagsbuchhandlung. Preis 5 Thlr.

Man kann sich beim Durchblättern dieses, im Druck splendiden, von mehr als 30 Tafeln sauber ausgeführter Abbildungen begleiteten Buches des unerquicklichen Gedankens nicht erwehren, wie so häufig der innere Werth eines litterarischen Erzeugnisses in gar keinem rechten Verhältniss zu seinem Preise und seiner äusseren Erscheinung steht. Würde der Autor beliebt haben, dasjenige, was uns hier in anspruchsvollster Darstellung geboten wird, in die bescheidene Form einer Anzahl lithographirter oder Ueberdruck-Blätter mit einem kleinen Heftchen, bestehend aus übergedruckten Tabellen und einigen knapp gehaltenen Bemerkungen, einzukleiden und so den Preis des Werkes vielleicht auf ⅓ des jetzt Geforderten zu reduziren, so würde, wenn auch keinem „längst gefühlten Bedürfniss" mit dieser Leistung genügt wäre, das Werk doch hier und da berechtigten Eingang wohl gefunden haben.

Dasselbe enthält eine grössere Zahl von Zeichnungen aller Art zur Konstruktion massiver Brücken, Kanäle etc.; hölzerne und eiserne Brücken, werden nur in nebensächlicher Weise behandelt. Der beigegebene Text kommt über Erörterungen ganz allgemeiner Art nicht hinaus; besondere Erfahrungen des Autors, die man dem Titel nach erwarten sollte, zu entdecken, haben wir uns vergeblich bemüht. Als Hülfe im Konstruktionsbüreau werden einige Tabellen über Materialbedarf, Widerlagstärken massiver Brücken, Belastungen und Durchbiegungen etc. bei eisernen Brücken willkommen sein. Sie bilden ihrem wesentlichsten Theile nach entweder Abdrücke der von der früheren hannov. Eisenbahn-Verwaltung erlassenen Konstruktionsnormalien oder abgeänderte Reproduktionen von Veröffentlichungen aus der hann. Vereins-Zeitschrift, wobei die Quellenangabe an einzelnen Stellen unterblieben ist. Eine Anzahl von Druckfehlern, die sich vorfinden, gereicht dem Buche ebensowenig zur Zierde.

**Beiträge zum Schleusen- und Brückenbau mit Berücksichtigung der Wiesenbewässerung.** Von C. Petermann. Stuttgart, Verlag von R. Roth, Preis 3 Thlr. 6 Sgr.

Der etwas lokal klingende Titel des Buches würde treffender in „Beiträge zum Meliorations-Bauwesen" umzusetzen sein; die kleinen Wasserbauten aller Art, welche beim Meliorations-Bauwesen vorkommen, sind darin sowohl in Wort als Bild im Ganzen vortrefflich abgehandelt, wenn auch in Bezug auf Einzelnes die Bemerkung sich aufdrängt, dass das Mittel über den Zweck zuweilen hinaus geht. Die nöthigen theoretischen Erörterungen aus der Hydraulik und der Festigkeitsehre sind elementar gehalten, die beigegebenen 22 Tafeln lithographirter Zeichnungen ganz vorzüglich ausgeführt. Einzelnes, wie z. B. Maass- und Gewichts-Vergleichungs-Tabellen, Eisentabellen, erscheinen in Anbetracht desjenigen, was in Bezug auf diese Gegenstände in der Kalenderlitteratur gegenwärtig geleistet wird, etwas überflüssig, die Eisentabellen umsomehr als sie nach Musterbüchern aus dem Jahre 1867 (!) angefertigt sind. Für angehende Konstrukteure, Zeichen-Büreaus etc. kann das Petermann'sche Buch aber bestens empfohlen werden.

B.

---

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** zum 2. Januar 1875.

I. An Stelle der beiden $1{,}76^m$ hohen und $0{,}73^m$ im Lichten breiten Bohlenthüren in den schmalen Seiten des obersten Aufbaues des Brandenburger Thores sollen bronzene Gitterthüren eingesetzt werden, die den Aufgang zur obersten Plattform abschliessen, aber der Luft den Eintritt in den Innenraum dieses Aufbaues gestatten. Maasstab: 1 : 10.

II. Entwurf zu einer einfachen massiven Schiffsschleuse von $7^m$ Lichtweite zwischen den Thoren und $60^m$ Länge zwischen dem Abfallboden und den Unterthoren, in einem Schiffahrts-Kanale von $16^m$ Sohlbreite und $2{,}5^m$ Wassertiefe. — Auf dem Kanale wird Touage betrieben, daher ist ein zweites Unterhaupt in Entfernung von $240^m$ vom Abfallboden anzulegen, damit auch ganze Schleppzüge ungetrennt durchgeschleust werden können. Das zu überwindende Gefälle beträgt $2{,}5^m$, der Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser im Kanale $0{,}5^m$. Die Drempel sind $2{,}5^m$ unter kleinstem Wasser anzulegen. Auf eine zweckmässige und möglichst schnelle Füllung und Entleerung der Schleusenkammern ist Bedacht zu nehmen. Die Fundamentirung, die Sicherung der Häupter und Kanalwände gegen Unterspülung und die Einrichtungen zum Füllen und Leeren, sowie die Vorkehrungen zur Durchführung des $25^{mm}$ starken Touage-Seils durch die Schleusenthore sind im Detail darzustellen und zu erläutern; im Uebrigen ist das Bauwerk generell zu entwerfen. Der Baugrund besteht aus grobem Kies.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. № 99.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin. Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inserateublatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 12. Dezember 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Handels-Ministerium und die Verwaltung des öffentlichen Bauwesens in Preussen.*)

Die politischen Ereignisse der letzten 8 Jahre haben in die Organismen der betheiligten deutschen Staaten so tief eingegriffen, dass in der Verwaltung derselben mancherlei Umgestaltungen theilweise bereits durchgeführt werden mussten, theils gegenwärtig in der Durchführung begriffen sind. Dass manche unter den betroffenen Behörden sich nur schwer in die an sie herantretende Nothwendigkeit fügen und ungern Dasjenige aufgeben, was Neuzeit und allgemeine Richtung derselben fordern, ist allzu erklärlich.

Unter den oberen preussischen Spezialbehörden ist es das Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, welches durch die Neugestaltung und Entwicklung des Deutschen Reiches in einem mehr als gewöhnlichen Maasse berührt wird. Es hat darum etwas Befremdliches nicht, wenn wir dieses Ministerium zur Zeit in einer Krise befangen sehen, die zwar noch nicht akut auftritt, deren langsamer, für den Fernstehenden fast unmerkbarer Verlauf aber nicht zu hemmen ist und über deren allgemeine Richtung ein Zweifel bei Niemandem obwalten kann.

Wenn man die Schuld an der im Handelsministerium schwebenden Krise allein, oder auch nur dem Haupttheile nach auf Rechnung der Neuzeit mit ihren allbekannten Ereignissen setzen wollte, so würde das freilich unzutreffend sein, da ältere und neue Zeit dabei in einer Weise betheiligt sind, die es nicht leicht macht, eine genaue Grenze zwischen den Antheilen beider zu ziehen.

Indem wir den in den vorhergehenden Zeilen einleitungsweise berührten Gegenstand einer Besprechung in diesem Blatte unterwerfen, sind wir gezwungen, denselben überwiegend mit Beziehung auf die im Handelsministerium konzentrirte Verwaltung des öffentlichen preussischen Bauwesens und vom Standpunkte des Technikers dieser Fachrichtung aus zu besprechen, so dass Momente ganz allgemeiner Natur oder politische Momente dabei ausser Spiel bleiben. Schon früher ist ja an dieser Stelle von anderer Seite die Ansicht ausgeführt worden, dass die Bildung eines solchen, aus den heterogensten Elementen zusammengesetzten Ministeriums mit seinem Widerstreit einseitig fiskalischer und idealer Staatsinteressen ein in der Wurzel verunglücktes Experiment war, weil es absolut unmöglich ist, eine Kraft zu finden, welche alle dem Handelsministerium anvertrauten Gebiete so weit beherrschen könnte, um auf ihnen die gerade hier so unentbehrliche schöpferische Initiative zu entfalten.

Verfolgen wir die Entwickelung der Verhältnisse, welche das preussische Handelsministerium in den 26 Jahren seines Bestehens geschaffen hat.

An der Spitze desselben sehen wir um jene Zeit den frühern Elberfelder Kaufmann v. d. Heydt, einen Mann, dessen lebhafte Neigung zu büreaukratisch-willkürlichen Maassregeln in seinem Ressort in fachlichen Kreisen ebenso bekannt ist, wie das Verdienst, welches er sich um Förderung des preussischen Bauwesens erworben hat, dankbar anerkannt wird.

Das letztere beruht einerseits und hauptsächlich darin, dass durch die Erkenntniss und Durchführung gesunder handels- und gewerbepolitischer Grundsätze, welche in der Entwickelung des Zollvereins und in der Reform des Gewerbewesens sich geltend machten, die nothwendige volkswirthschaftliche Grundlage für eine gedeihliche Entwickelung des Bauwesens angebahnt wurde. In unmittelbarem Zusammenhange hiermit ist der Aufschwung des Eisenbahnwesens zu erwähnen, welcher der Thätigkeit des von der Heydt'schen Ministeriums zu danken ist. In der 10jährigen Periode von 1850—1860 vergrösserte sich das preussische Eisenbahnnetz von 2840 auf 5551 Kilometer und nahm das in Eisenbahnen angelegte Kapital von 148 Mill. Thalern auf 352 Mill. Thalern zu.

Die Gesammtheit dieser Leistungen und das aus ihnen abzuleitende Verdienst bleibt immer sehr bedeutend, auch wenn man, wie es den vorliegenden Thatsachen angemessen ist, die Annahme macht, dass ein Theil jener Leistungen auf das Konto des gegenwärtigen Präsidenten des Reichskanzleramts, Herrn Delbrück, gesetzt werden muss, mit dessem Uebertritt aus dem Kreise des preussischen Handelsministeriums in die Verwaltung des deutschen Reiches notorisch jener „grosse Zug", der bis dahin im Handelsministerium lebte, aus diesem gewichen ist, um sich fortan in der grösseren Sphäre des Reiches wirksam zu zeigen.

Was andererseits die Verdienste des Ministers um die persönlichen Träger des preussischen Bauwesens, die Baubeamten, sowie die nicht im Beamtenverhältnisse stehenden Künstler und Techniker betrifft, so sind auch sie nicht zu unterschätzen, wenngleich die Initiative zu den in dieser Beziehung getroffenen Maassregeln und die Durchführung derselben wesentlich dem verstorbenen General-Baudirektor Mellin zuzuschreiben ist. Wir erinnern an die Hebung des Baubeamtenstandes durch die Erhöhung der Anforderungen an die wissenschaftliche Vorbildung desselben, an die Reform der Bauakademie, an die Unterstützung junger Talente durch die Stiftung von Staatspreisen für die Schinkelfestkonkurrenzen des Architektenvereins, an die Gründung einer grossen technischen Zeitschrift und die Unterstützung hervorragender Publikationen über ältere und neuere Bauwerke. Letztere werden allerdings wohl meist dem bekannten persönlichen Interesse Königs Friedrich Wilhelm IV. für die Baukunst zu danken sein.

Die in dieser Zeit vor sich gehende intensive Entwickelung des Fachstudiums und die hierauf basirende rasche Steigerung der Produktionsfähigkeit, die sowohl auf dem wissenschaftlich-praktischen wie auf dem künstlerisch-idealen Gebiete des Baufachs sich einstellte, musste in den Trägern dieser Thätigkeit naturgemäss auch eine bedeutende Steigerung des Selbstgefühls hervorrufen, die man indess so lange nicht tadeln darf, als sie entsprechende Leistungen aufzuweisen hat und als sie vor einer unfruchtbaren Selbstüberhebung bewahrt bleibt. Für die sich offenbarende Fülle des Strebens, war in dem althergebrachten engen Rahmen der Bauverwaltung leider nicht der genügende Raum zu finden; man hatte wohl die Kräfte zu steigern gewusst, man hatte jedoch unterlassen, gleichzeitig Veränderungen vorzubereiten, dazu bestimmt, für die neuerweckten Kräfte ein hinreichend grosses Feld der Thätigkeit zu eröffnen. Die Auffassung von dem Werth und der Stellung des Bauwesens im Staatsleben war wesentlich die alte beschräkte aus der Zeit des „Baubedienten-thums" geblieben und es wurde dieser Umstand nun die direkte Veranlassung, dass vielfach Kräfte von mehr als gewöhnlicher Tüchtigkeit in Beschäftigungen zumeist subalterner Natur untergingen, bezw. dass hervorragende Kräfte sich in die private Thätigkeit flüchteten, um nicht in die sie bedrohende Lage zu gerathen, ihr künstlerisches oder tech-

*) Der nachstehende Artikel ist uns von Seite eines Fachgenossen zugegangen, der bisher in keiner engeren Beziehung zu unserem Blatte gestanden hat. Es erklärt sich hieraus, wenn die Anschauungen und namentlich die Vorschläge, welche in ihm enthalten sind, nicht überall völlig mit denen übereinstimmen, welche wir selbst bisher vertreten haben. Der Gegenstand ist sicher von so grosser Wichtigkeit, dass es wohl nur im hohen Grade erwünscht sein kann, mehre selbstständige Ansichten über denselben zu vernehmen.

D. Red.

nisches Leistungsvermögen im Dienste des Staates verkümmern zu lassen. Spezielle Beispiele anzuführen, wird bei den zahlreichen und bekannten Fällen, die hierzu vorliegen, unnöthig sein; auf die einfache und mit hinreichender Deutlichkeit sprechende Thatsache möge jedoch an dieser Stelle verwiesen werden, dass seit dem Tode Stüler's das preussische Handelsministerium unter seinen Mitgliedern eine hervorragende künstlerische Kraft nicht mehr besitzt.

Als eine weitere Folge dieser Verhältnisse ist auch die relative Ueberproduktion an künstlerisch und wissenschaftlich gebildeten Technikern zu betrachten, die — vor der Hand unverwendbar — erst zur vollen Ausnutzung kamen, als in der folgenden Periode eine entsprechende Steigerung der spekulativen Thätigkeit auf dem Gebiete des Bauwesens eingetreten war, und die alsdann rasch Einzelnes, was von fremdländischer und namentlich englischer Technik in Preussen eingedrungen war, wieder verdrängten. Englische Techniker, mit Ausnahme einiger Wenigen, die in ganz speziellen Fachrichtungen — Unternehmungen von Gas- und Wasserwerken etc. — thätig sind, haben bei uns auch bis hierher keinen recht festen Fuss zu fassen gewusst, was im Vergleiche zu anderen Staaten immerhin als ein günstiges Zeugniss für die einheimischen Träger des Faches betrachtet werden kann, um so mehr als in die Konkurrenz von diesseits nur junge, vergleichsweise unerfahrene Kräfte eintreten konnten.

Der langjährigen Verwaltungsperiode des nach einem kurzen Zwischen-Regime auf v. d. Heydt folgenden Grafen von Itzenplitz schulden das preussische Bauwesen und diejenigen, die mit demselben nahe verknüpft sind, fast nichts, was auf die persönliche Initiative des Ministers zurückgeführt werden könnte. Bei einem ausser Frage stehenden guten Willen, ja selbst bei einem weitergehenden Interesse für diese oder jene Angelegenheit war der genannte Minister in seiner Stellung als Chef eines grossen Verwaltungszweiges doch zu sehr ein Mann des *laissez-faire*, *laissez-aller* und dadurch wiederum in zu tiefer Abhängigkeit von seinen Ministerial-Direktoren, als dass die Sachlage eine andere, als die durch die obigen Worte charakterisirte hätte sein können. An der vergleichsweisen Verkümmerung, unter welcher das preussische öffentliche Bauwesen jener Zeit litt, der leitenden Persönlichkeit allein die Schuld beizumessen, würde andrerseits eine grosse Ungerechtigkeit sein. Nur zu bekannt ist der lähmende Einfluss, den die s. g. Konfliktszeit auf Alles, was nicht speziell dem Militairwesen angehörte oder zu demselben in engster Beziehung stand, ausübte; bekannt ist, wie alle Zweige der Zivil-Verwaltung es sich gefallen lassen mussten, dass die Mittel des Landes für die Steigerung der allgemeinen Wehrkraft desselben zusammengehalten wurden, und dass es daher vorwiegend galt, das Bestehende zu konserviren, alle Neuerungen aber nach Möglichkeit zurückzuhalten. Es muss zugegeben werden, dass es unter diesen Umständen schwierig, ja zum Theil unmöglich war, die zu einer thatkräftigen Förderung des öffentlichen Bauwesens erforderlichen grossen Mittel flüssig zu machen. Andererseits darf freilich ebensowenig verhehlt werden, dass in Folge unrichtiger und namentlich einer sehr kleinlichen Auffassung der Verhältnisse, durch welche die damalige Verwaltung sich auszeichnete, die geringen Mittel, über welche man noch verfügte, vielfach eine wenig zweckentsprechende Verwendung gefunden haben. *)

Die Hauptübelstände, welche das oben generell geschilderte Verwaltungssystem mit sich brachte, sind jedoch erst dadurch entstanden, dass es während eines so langen Zeitraums andauerte und in eine Periode übertragen wurde, wo die äusseren Verhältnisse die bisherige Zurückhaltung nicht mehr forderten, sondern im Gegentheil zu einer lebhaften, von den weitesten Gesichtspunkten unternommenen organisatorischen Arbeit drängten.

Die durch das Jahr 1866 geschaffenen Zustände waren mit denen des alten preussischen Staates und der Konfliktszeit nicht mehr zu vergleichen. Die Erwerbung umfangreicher, blühender Provinzen, in denen auf anderer historischer Grundlage und nach anderen Grundsätzen selbstständige, vielfach sehr tüchtige und lebenskräftige Einrichtungen entwickelt waren, forderte zu umfassenden Reformen auf dem Gebiete der Bauverwaltung auf. Wenn jemals eine günstige Gelegenheit bestand, dieser nicht nur ein einheitliches, sondern zugleich ein gesundes, den Bedingungen der Neuzeit entsprechendes System zu geben, so war es diese. Man hat sie ungenützt vorübergehen lassen und sich damit begnügt, die bisherige preussische Schablone, deren Mangelhaftigkeit und Unzulänglichkeit wohl nicht mehr zweifelhaft war, auch in die neuen Landestheile einzuführen.

Dass bei einer derartigen Scheu vor allen reformirenden Maassregeln die Bedürfnisse des Privatbaues und die hier zu Tage tretenden Erscheinungen noch weniger Beachtung fanden, ist wohl selbstverständlich. Und doch eröffnete sich der organisatorischen Arbeit eines weitblickenden Staatsmanns hier ein Gebiet, das in nicht geringerem Grade Beachtung forderte. Schon damals begann mit der reichen Entfaltung der seit langer Zeit angesammelten wirthschaftlichen Kräfte des Landes jene Thätigkeit einer durch ihre Erfolge immer kühner werdenden Spekulation, welche freilich erst in der Zeit nach dem französischen Kriege ihren Höhepunkt erreichte. Der hierdurch hervorgerufene rapide Aufschwung des Bauwesens, verbunden mit der durch den norddeutschen Bund bewirkten Einführung völliger Gewerbefreiheit, führte auf fast allen Gebieten unseres Faches eine Revolution der Verhältnisse herbei, die durch die maassvolle Einwirkung einer die Bewegung unserer Zeit und ihre Bedürfnisse verstehenden Behörde wohl in etwas gedeihlichere Bahnen sich hätte leiten lassen. Wir erinnern beispielsweise nur daran, welchen Segen es hätte stiften können, wenn der Staat bei Einführung der Gewerbefreiheit sofort mit Errichtung von Unterrichtsanstalten für Bauhandwerker vorgegangen wäre. Das preussische Handelsministerium hat allen diesen Ereignissen in völliger Apathie oder Hülflosigkeit gegenüber gestanden und sich damit begnügt, die Verfügungen zu erlassen, welche die formelle Vermittelung der neuen Einrichtungen mit den alten Zuständen erforderte. Ein drastisches Beispiel für die Art, in welcher es seine Aufgaben auffasste, hat namentlich sein Verhalten bei Einführung des metrischen Maass- und Gewichts-Systems gegeben, das wohl noch im Gedächtnisse aller Fachgenossen sein wird.

Unter diesen Umständen musste eine Krise mit Sicherheit sich vorbereiten, und zwar um so sicherer, je mehr und mehr die Organisation des norddeutschen Bundes und demnächst die des deutschen Reiches erstarkte und sich entwickelte. Das Handelsministerium hatte das Post- und Telegraphenwesen abgeben müssen und es mehrten sich die Stimmen, welche eine Einwirkung des Reiches auch auf das Eisenbahnwesen verlangten. Ein Sensation erregender Zwischenfall brachte die Sache in schnelleren Fluss und führte zunächst eine Umwandlung persönlicher Art herbei.

Im Januar des Jahres 1873 trug der Abgeordnete Lasker dem preussischen Abgeordnetenhause seine berühmten Enthüllungen bezw. Anklagen vor. Die tiefgehende Wirkung dieser Rede, mit ihrer plötzlichen Entfesselung unzähliger Urtheile, die bisher nur hier und da gedacht, oder in ganz vereinzelten Ausnahmen auch wohl laut geworden waren, ist zwar noch frisch in Aller Gedächtniss; die seitdem verflossene geringe Zeitdauer ist jedoch schon hinreichend gewesen, eine Anzahl jener Urtheile, und zwar gerade diejenigen, welche sich speziell auf die Handhabung des Eisenbahn-Konzessionswesens bezogen, als haltlos herauszustellen. Die spätere, nach dem Abschluss der Arbeiten der eingesetzten Spezial-Untersuchungs-Kommission gehaltene zweite Rede Lasker's steigerte hier und da noch die Aufregung, dennoch aber kann man behaupten, dass diese zweite Rede nach einigen Aenderungen ihrer Form mit ganz entgegengesetztem Erfolg vom Ministertische aus, anstatt von Hrn. Lasker hätte gehalten werden können. Jedenfalls besteht das Hauptresultat, welches die Thätigkeit der Untersuchungs-Kommission geliefert hat, darin, dass der ursprünglich gegen die Verwaltung des Eisenbahn-Konzessionswesens gerichtete Angriff seine Spitze verloren hat.

Es wird kaum der Bemerkung bedürfen, dass mit den vorstehenden Ausserungen eine ungünstige Beurtheilung der Reden des Abgeordneten Lasker nicht erfolgt sein soll; der Ernst und die völlige Uneigennützigkeit seines Strebens, wie der eiserne Fleiss, mit dem derselbe ein der Oeffentlichkeit bisher entzogenes Material zusammenbrachte und im Interesse der öffentlichen Moral verwerthete, verdient sicher die vollste Anerkennung.

Man fehlt wohl nicht, wenn man für einen grossen Theil der Schuld an der schmählichen Erschütterung des Kredits, den die Eisenbahnabtheilung des Handelsministeriums in Folge der Lasker'schen Reden erlitt, den Minister Grafen von Itzenplitz verantwortlich macht. Weder für sich selbst noch für seine

*) Ein hier nahe liegendes Beispiel bildet der damals vorbereitete Bau der Königsbrücke in Berlin, eines Prachtbaues, der zu einer Zeit in Angriff genommen wurde, als die Umgestaltung bezw. der gänzliche Fortfall des Königsgrabens, der durch sie überbrückt wird, bereits in Frage standen. Gegenwärtig bildet dieser Brückenbau ein nicht unwesentliches Moment auf Seiten derjenigen, welche den an jener Stelle nothwendigen Aenderungen ablehnend gegenüber stehen. Auch der misslichen Verhältnisse, in welche der Neubau des Bahnhofs zu Hannover bekanntlich gerathen ist, mag an dieser Stelle eine kurze Erwähnung geschehen. Endlich ist auf den grossartigen Umbau des hiesigen Dammühlen-Etablissements hinzuweisen, welcher zu einer Zeit erfolgte, wo man statt des Neubaues eine Beseitigung der Anlage bereits ernstlich ins Auge hätte fassen müssen. Neuerdings hat die Sachlage sich dadurch noch verschlimmert, dass der Fiskus die Mühlen durch Verkauf in die Hände von Spekulanten hat übergehen lassen.

tiefgekränkte Abtheilung fand der Minister ein ernstes Wort der Rechtfertigung, noch wie uns scheint, veranlasste oder gestattete er ein solches aus anderem Munde. — Vielleicht, dass die leider noch immer ausstehende Plenar-Verhandlung des Abgeordnetenhauses über den seit mehr als einem Jahre erstatteten Bericht der Spezial-Kommission einen Beitrag zur genauen Kenntniss und Würdigung jener damaligen, höchst eigenthümlichen Vorgänge liefern wird. Hier mag dieser Gegenstand abgebrochen werden und nur noch die Bemerkung Platz finden, dass ein hoher Grad von Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der Muthmaassung vorliegt, dass damals derjenigen Persönlichkeit aus dem Schoosse des Handelsministeriums, welche vor der Landesvertretung sogleich die richtigen Worte gegenüber den Anklagen des Abgeordneten Lasker gefunden hätte, das Portefeuille des Grafen von Itzenplitz sofort zugefallen sein würde.

Die Krisis fand bekanntlich in mehr langsamer Weise einen vorläufigen Abschluss. Mit allseitiger Genugthuung wurde es begrüsst, als an die Spitze des Handelsministeriums der Unter-Staatssekretair Dr. Achenbach berufen wurde, der durch seine Mitgliedschaft an der Spezial-Untersuchungs-Kommission einen tieferen Einblick in die Schäden des bisherigen Konzessionswesens der preussischen Eisenbahn-Verwaltung erlangt hatte. An die Uebernahme der Geschäfte durch Hrn. Dr. Achenbach knüpften sich mancherlei Hoffnungen, unter denen zum Theil freilich noch manche unrealisirte sich befinden.

Bekannt ist, inwieweit und in welcher Weise der neue Handelsminister in die Verwaltung des öffentlichen Bauwesens selbstthätig bisher eingegriffen hat, um wenigstens mit einem Theile der vom Vorgänger überkommenen üblen Zustände zu räumen. Bekannt sind ebenso einzelne, von einem allgemeinen Wohlwollen durchwehte Maassregeln und Anordnungen, durch welche derselbe für die allerdringendsten, aus der Mitte des Faches erhobenen Forderungen entweder bereits Abhülfe geschafft, oder solche in Aussicht gerückt hat. Ein etwa zweijähriges Wirken des Ministers hat genügt, um die allgemeine Ueberzeugung entstehen und sich befestigen zu lassen, dass der Staat, insoweit es auf Arbeitskraft, klares Urtheil und Anschmiegen an gegebene Verhältnisse ankommt, au Hrn. Achenbach einen seiner tüchtigsten Minister besitzt. Nicht so sicher erscheint es in Anbetracht der heutigen bewegten Zeitverhältnisse, ob er das organisatorische Genie und vor allem die rücksichtslose Entschlossenheit im Aufgeben unhaltbar gewordener Positionen und Persönlichkeiten besitzt, welche nothwendig sind, um die gegenwärtig seinem Ressort vorliegenden Aufgaben zu bewältigen. Einstimmig ist man dagegen darin, dass es sehr zu bedauern wäre, wenu eine so hervorragende Kraft im vergeblichen Ringen mit Hindernissen der letzteren Art vor der Zeit sich verbrauchen sollte.

(Fortsetzung folgt.)

---

## Berechnung auf Ausbiegung (Knicken) beanspruchter Stäbe (Stützen) mittels Druckäquivalente.

(Fortsetzung des Aufsatzes „Druckäquivalente auf Ausbiegung beanspruchter Stäbe“ in No. 35 dieses Jahrgangs.

Im Anschluss an den vorstehend zitirten Aufsatz, worin die Druckäquivalente auf Ausbiegung beanspruchter Stäbe von verschiedenen Querschnittsformen berechnet und tabellarisch zusammengestellt sind, soll nachstehend die Benutzung jener Druckäquivalente zur Berechnung von Stabquerschnitten gezeigt und ihr eine weitere Tabelle der Druckäquivalente von Stäben mit kreuzförmigem und I-förmigem Querschnitt hinzugefügt werden. Ist die zulässige Druckfestigkeit $p$ eines Stabes mit Rücksicht auf das — meist zwischen engen Grenzen schwankende, also leicht annähernd zu bestimmende — Verhältniss $\frac{h}{l}$ seiner kleinsten Querschnittsdimension zu seiner, aus dem Trägerschema bekannten Länge mittels der in No. 35 d. Bl. mitgetheilten Tabelle gefunden, so ist der Querschnitt eines, der grössten Pressung $P$ ausgesetzten Stabes

$$f = \frac{P}{p} \qquad (1)$$

welcher mithin jener Pressung $P$ direkt und jener, mit abnehmendem Verhältnisse $\frac{h}{l}$ ebenfalls abnehmenden, zulässigen Druckfestigkeit indirekt proportional ist. Der mittels Gleichung (1) gefundene Querschnitt ist mit dem Querschnitt, welcher die vorläufig gewählte kleinste Querschnittsdimension enthält, zu vergleichen. Zeigt sich eine genügende Uebereinstimmung, so genügt die erste angestellte Berechnung, findet sich der gewählte Querschnitt zu gross, so muss eine kleinere, findet sich derselbe zu klein, so muss eine grössere kleinste Querschnittsdimension $h$ angenommen und dasselbe Rechnungsverfahren so oft wiederholt werden, bis die wünschenswerthe Uebereinstimmung erreicht ist.

Beispiel. Für einen 325zm langen, an beiden Enden drehbar befestigten, einem Druck von 16800k ausgesetzten Stab mit kreuzförmigem Querschnitt, der vorläufig aus 4 Winkeleisen von je 7,8 . 7,8 . 1,3zm Stärke gebildet angenommen wurde, beträgt hiernach $\frac{h}{l} = \frac{2 . 7,8}{325} = 0,05$, ferner ergiebt sich aus der erwähnten Tabelle durch Multiplikation mit 4 die Pressung $p = 105 . 4 = 420$k pro □zm, mithin aus Gleichung (1) als erster Querschnitt

$$f = \frac{16800}{420} = 40 \; □^{zm}$$

während der Querschnittsinhalt der 4 gewählten Winkeleisen $f_1 = 74,22$ □zm beträgt, also um 34,22 □zm zu gross ist. Ersetzt man denselben durch 4 Winkeleisen mit den kleineren Abmessungen von je 6,5 . 6,5 . 1,3zm und 60,84 □zm Querschnitt, so ergiebt sich $\frac{h}{l} = \frac{13}{325} = 0,04$, welchem der Tabellenwerth $p = 67 . 4 = 268$k pro □zm entspricht. Aus Gleichung (1) erhält man sodann als zweiten Querschnitt

$$f = \frac{16800}{268} = 60 \; □^{zm}$$

welcher also mit dem Gesammtquerschnitte der 4 gewählten Winkeleisen fast genau übereinstimmt.

Die in vorstehender Berechnung vorkommenden Tabellenwerthe von $p$ sind unter Annahme eines kreuzförmigen Querschnittes mit dem Verhältniss 1 : 1 : 1/3 seiner Abmessungen bestimmt, während bei dem gewählten kreuzförmigen Querschnitte dieses Verhältniss 6,5 : 6,5 : 1,3 = 1 : 1 : 1/5 beträgt, mithin einer etwas geringeren zulässigen Druckfestigkeit $p$ entsprechen wird. Will man dieselbe für jenes, sowie für jedes andere, in der Praxis häufiger vorkommende Verhältniss genau bestimmen, so ist nach der früher allgemein entwickelten Formel (5) jene zulässige Druckfestigkeit

$$p = N E m c \left(\frac{h}{l}\right)^2 \qquad (2)$$

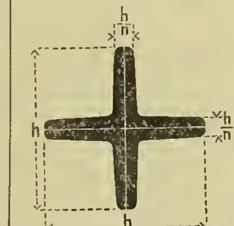
zu setzen, worin die Werthe $N$, $E$ und $m$ aus dem Früheren bekannt sind, also mit Rücksicht auf jene etwas verschiedene Querschnittsform nur $c$ zu ermitteln bleibt. Bezeichnet wie früher

$t$ das Trägheitsmoment des Stabes oder der Stütze,
$f$ die Querschnittsfläche, und
$h$ die kleinste Querschnittsdimension desselben,

so ist, weil $t = c f h^2$, der Werth

$$c = \frac{t}{f h^2} \qquad (3)$$

Figur 1.




Für den kreuzförmigen Stabquerschnitt mit der durchweg gleichen Länge $h$ und der Dicke $\frac{h}{n}$ der Kreuzschenkel (Figur 1) ergiebt sich in Bezug auf irgend eine der beiden Schenkelaxen das Trägheitsmoment

$$t = \frac{1}{12}\left[\frac{(n-1)}{n} h \left(\frac{h}{n}\right)^3 + \frac{h}{n} h^3\right] = \frac{n^3 + n - 1}{12 n^4} h^4 \qquad (4)$$

ferner der Flächeninhalt

$$f = \frac{h}{n}\left(h + \frac{n-1}{n} h\right) = \frac{2n - 1}{n^2} h^2 \qquad (5)$$

mithin, wenn diese Werthe in Gleichung (3) eingesetzt werden, nach gehöriger Reduktion

$$c = \frac{n^3 + n - 1}{12(2n-1)n^2} \qquad (6)$$

Für obiges Beispiel ist $n = 5$, also erhält man

$$c = \frac{125 + 5 - 1}{12 . 9 . 25} = \frac{134}{2700} = 0,05$$

und wenn dieser Werth in Gleichung (2) eingesetzt wird, die kleinere zulässige Druckfestigkeit dieses schmiedeeisernen Stabes für den □zm

$$p = {}^1/_6 . 1900000 . 9,86 . 0,05 . 0,04^2 = 250^k$$

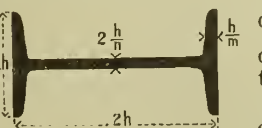
welche mithin nur 268 — 250 = 18k weniger als der früher aus der Tabelle entnommene Werth $p$ beträgt.

Den im Handel vorkommenden Verhältnissen der Schenkeldicken zu den Schenkellängen der Winkeleisen

$$\frac{1}{n} = \frac{1}{5},\ \frac{1}{6},\ \frac{1}{7},\ \frac{1}{8},\ \frac{1}{9},\ \frac{1}{10}$$

entsprechen die
Werthe . . . . $c$ = 0,049; 0,046; 0,045; 0,045; 0,044; 0,044;
woraus sich für dieselben abnehmenden Verhältnisse $\frac{h}{l}$ die entsprechenden Druckäquivalente $p$ genau ermitteln lassen.

Figur 2.




Für den I-förmigen Stabquerschnitt von der Steglänge

2 $h$, Stegdicke $\frac{h}{n}$, Flanschbreite $h$ und Flanschstärke $\frac{h}{m}$ (Fig. 2) ist in Bezug auf die Stegaxe das Trägheitsmoment

$$t = \frac{1}{12}\left[2\frac{h}{m}\ h^3 + 2\frac{(m-1)\ h}{m}\left(\frac{2\ h}{n}\right)^3\right] = \frac{n^3 + 3(m-1)}{6\ m\ n^3}\ h^4 \quad (7)$$

woraus sich für dieselben abnehmenden Verhältnisse $\frac{h}{l}$ die entsprechenden Druckäquivalente genau finden lassen. Werden die in der bezeichneten Weise ermittelten Werthe von $p$ zusammengestellt, so ergiebt sich nachstehende Tabelle.

Tabelle der Druckäquivalente $p$ auf Ausbiegung (Knicken) beanspruchter schmiedeeiserner Stäbe mit verschiedenen kreuzförmigen und I-förmigen Querschnitten und abnehmendem Verhältniss $\frac{h}{l}$ ihrer kleinsten Querschnitts-Dimension zu ihrer Länge in Kilogrammen pro □zm.

| $\frac{h}{l}$ | +-förmiger Querschnitt. | | | | | | $\frac{h}{l}$ | I-förmiger Querschnitt. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\frac{1}{n}=\frac{1}{5}$ | $\frac{1}{n}=\frac{1}{6}$ | $\frac{1}{n}=\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{n}=\frac{1}{8}$ | $\frac{1}{n}=\frac{1}{9}$ | $\frac{1}{n}=\frac{1}{10}$ | | $n=9$ $m=5$ | $n=8$ $m=7{,}5$ | $n=12$ $m=8$ |
| 0,138 | — | — | — | — | — | 670 | 0,149 | — | 670 | — |
| 0,137 | — | — | — | — | 670 | 642 | 0,145 | — | 606 | — |
| 0,136 | — | — | — | 670 | 635 | 628 | 0,139 | — | 557 | 670 |
| 0,135 | — | 670 | 670 | 632 | 625 | 620 | 0,130 | — | 488 | 567 |
| 0,131 | 670 | 607 | 589 | 586 | 584 | 580 | 0,127 | 670 | 465 | 540 |
| 0,120 | 551 | 517 | 506 | 500 | 494 | 490 | 0,120 | 573 | 416 | 463 |
| 0,110 | 463 | 434 | 425 | 420 | 416 | 412 | 0,110 | 482 | 349 | 406 |
| 0,100 | 382 | 359 | 351 | 346 | 343 | 340 | 0,100 | 398 | 289 | 336 |
| 0,090 | 310 | 291 | 284 | 280 | 278 | 275 | 0,090 | 322 | 234 | 273 |
| 0,080 | 245 | 230 | 225 | 222 | 220 | 218 | 0,080 | 255 | 185 | 213 |
| 0,070 | 187 | 176 | 168 | 167 | 166 | 165 | 0,070 | 195 | 142 | 146 |
| 0,060 | 138 | 129 | 126 | 125 | 124 | 123 | 0,060 | 143 | 104 | 121 |
| 0,050 | 96 | 90 | 88 | 87 | 86 | 85 | 0,050 | 99 | 72 | 74 |
| 9,040 | 61 | 57 | 56 | 56 | 55 | 54 | 0,040 | 64 | 46 | 54 |
| 0,030 | 34 | 32 | 28 | 28 | 28 | 28 | 0,030 | 36 | 26 | 30 |
| 0,020 | 15 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 0,020 | 16 | 12 | 12 |
| 0,010 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0,010 | 4 | 3 | 3 |

ferner der Flächeninhalt

$$f = 2\frac{h}{m}\ h + \frac{2(m-1)}{m}\ h\ \frac{2\ h}{n} = \frac{2\ n + 4\ (m-1)}{m\ n}\ h^2 \quad (8)$$

mithin, wenn diese Werthe in Gleichung (3) eingesetzt werden, nach gehöriger Reduktion

$$c = \frac{n^3 + 8\ (m-1)}{12\ (n + 2m - 2)n^2} \quad (9)$$

Die in der Baupraxis gewöhnlichsten I-Eisen besitzen

Steglängen $2\ h = 12{,}5^{zm}$, Stegdicken $\frac{1}{n} = \frac{1}{9}$ i. M.,

do. $= 20{,}0$ „ do. $= \frac{1}{8}$ „

do. $= 30{,}0$ „ do. $= \frac{1}{12}$ „

Flanschbreiten $h = 6{,}25^{zm}$ und Flanschstärke $\frac{1}{m} = \frac{1}{5}$

do. $= 10{,}00^{zm}$ do. $= \frac{1}{7{,}5}$

do. $= 15{,}00$ „ do. $= \frac{1}{8}$

Wird hiernach $n = 9$ und $m = 5$ gesetzt, so ergiebt sich $c = 0{,}046$,
do. $n = 8$ „ $m = 7{,}5$ do. $c = 0{,}035$,
do. $n = 12$ „ $m = 8$ do. $c = 0{,}039$,

Die vorstehenden Werthe von $p$ hat man wieder, um zu der drehbaren Befestigung beider Stabenden, sowie zu der Festhaltung beider Stabenden überzugehen, mit bezw. 4 und 16 zu multipliziren, während für zwischenliegende Werthe von $\frac{h}{l}$ zu interpoliren ist.

Um den aus Gleichung (1) berechneten Querschnitt mit dem Querschnitt $f$ der gewählten Stäbe vergleichen zu können, lassen sich mit Vortheil die Formeln (5) und (8) benutzen. Nimmt man das oben gegebene Beispiel wieder auf, worin die gewählten Winkeleisen bezw. die Verhältnisse

$7{,}8 : 7{,}8 : 1{,}3 = 1 : 1 : {}^1/_6$

und $6{,}5 : 6{,}5 : 1{,}3 = 1 : 1 : {}^1/_5$

besitzen, so ist bezw. $n = 6$ und $n = 5$, also nach Gleichung (5) im ersten Falle

$$f = \frac{2\ n - 1}{n^2}\ h^2 = \frac{11}{36}\ (2 \cdot 7{,}8)^2 = 74{,}22\ \square^m$$

im zweiten Falle

$$f = \frac{2\ n - 1}{n^2}\ h^2 = \frac{9}{25}\ (2 \cdot 6{,}5)^2 = 60{,}84\ \square^m$$

welche mit den auf dem gewöhnlichen Wege gefundenen, oben angegebenen Inhalten übereinstimmen.

Aachen, im August 1874. Dr. F. Heinzerling.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin** Versammlung am 10. November 1874. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Streckert.

Herr Schwabe machte einige Mittheilungen aus dem ersten Jahresberichte der von dem englischen Parlament im Jahre 1873 eingesetzten „Railway-Commission" (datirt vom 31. August d. J.), welcher Entscheidungen enthält über Klagen des Publikums bezüglich des Personenverkehrs, Klagen mehrer Spediteure gegen die Eisenbahn-Gesellschaften, Streitigkeiten zwischen verschiedenen Eisenbahn-Gesellschaften, Beschwerden verschiedener Eisenbahn-Verwaltungen wegen der von andern Verwaltungen verweigerten Einrichtung direkter Verkehre, desgleichen solche des Publikums über die seitens mehrer Eisenbahnen nur in ungenügendem Maasse gewährte Einsicht in ihre Tarife. Der Bericht bietet dadurch insbesondere einen interessanten Einblick in das bisher noch nicht genügend aufgeklärte Verhältniss der englischen Eisenbahnen als Frachtführer. — Hierauf gab der Vortragende eine Uebersicht des Personenverkehrs auf den Bahnhöfen in Berlin während der Zeit von 1853 bis 1873. Bei einer Einwohnerzahl Berlin's von 415425 im Jahre 1853, von 581471 im Jahre 1863 und 910909 im Jahre 1873 betrug die Zahl der in Berlin angekommenen und abgegangenen Reisenden in den betreffenden Jahren auf der:

| | 1853. | 1863. | 1873. |
|---|---|---|---|
| Berlin-Potsd-Magdeb.-Eisenb. | 512983 | 926121 | 2225812 |
| Berlin-Stettiner . . . | 245061 | 427438 | 1032175 |
| Berlin-Anhalter . . . | 232317 | 377023 | 1073586 |
| Niederschlesisch-Märkischen. | 231911 | 446545 | 1863190 |
| Berlin-Hamburger . . . | 214863 | 447900 | 1047037 |
| Berlin-Görlitzer . . . | — | — | 367462 |
| Berlin-Lehrter . . . . . | — | — | 782286 |
| Ostbahn . . . . . | — | — | 851677 |
| im Ganzen | 1437135 | 2927027 | 9243225 |

Während also im Jahre 1873 die Zahl der auf den Berliner Bahnhöfen angekommenen und abgegangenen Reisenden nur das Vierfache der Einwohnerzahl von Berlin betrug, steigerte sich dieselbe im Jahre 1863 auf das Fünffache und im Jahre 1873 — bei einer doppelt so grossen Einwohnerzahl wie im Jahre 1853 — auf das Zehnfache; die Erfahrungen der letzten Jahre sprechen dafür, dass sich dieses Verhältniss mit der weiteren Ausbildung des Lokalverkehrs, insbesondere mit der Verbesserung der Kommunikationen im Innern der Stadt noch günstiger gestalten wird.

In der anschliessenden Diskussion über den ersten Theil der Mittheilungen des Vortragenden wurde das mit den Eisenbahnen in England vereinigte Rollfuhrwesen besonders bespro-

chen und hervorgehoben, dass ein rasches und regelmässiges Befördern der Güter zu jeder Zeit auch erfordere, dass das Rollfuhrwesen mit dem Eisenbahn-Transport verbunden sei, entweder also von den Bahnverwaltungen selbst besorgt, oder in die Hand von Rollfuhrunternehmern gelegt werde. —

Herr Röder erklärte sodann, eine nähere Beschreibung der verschiedenen Oberbausysteme vorausschickend, den von ihm konstruirten eisernen Oberbau. Derselbe ist ein dreitheiliger, eiserner Langschwellenoberbau, dessen Schiene aus einem Kopfe von 54mm Breite und 30mm Höhe, und einem Stege von 11mm Stärke bei 57mm Höhe besteht; den letzteren umfassen zwei 8 bis 10mm starke und 110mm hohe Laschen (sogenannte Winkellaschen), welche in halber Höhe plattenartige Ansätze von 10 auf 5mm Stärke und 200mm Breite haben. Am Schienenstosse sind die Laschentheile oberhalb der Plattenansätze durch drei Bolzen mit dem Schienenstege und die unterhalb der Ansätze liegenden Theile unter Zuhülfenahme eines Mittelstückes ebenfalls durch drei Bolzen miteinander verbunden. Die Winkellaschen haben eine Länge von 500mm und kommen gleichsam als Schienenstühle in Zwischenräumen von 600mm zur Verwendung, wobei jedoch die als Zwischenschienenstühle im Gegensatz zu den Schienenstühlen am Stosse gebrauchten Winkellaschen nur je eine Bolzenverbindung mit dem Schienenstege und untereinander erhalten. Die gegenüberliegenden Winkellaschen eines Schienengleises werden mittels 53mm hoher und 7mm starker Winkeleisen, welche durch Schraubenbolzen an die Plattenansätze befestigt werden, verbunden. Das Gewicht des Oberbaues berechnet sich für den laufenden Meter Gleislänge zu 67,21 k, die Kosten zu 8,034 Thlr. Als besondere Eigenschaften dieses Oberbaues werden ein leichtes Unterstopfen und ein grosser Grad von Weichheit beim Befahren angeführt. In der anschliessenden Besprechung wurde von mehren Seiten dagegen hervorgehoben, dass der dreitheilige eiserne Oberbau durch die vielen hierbei zur Verwendung kommenden Verbindungstheile und des schwierigen gleichmässigen Zusammenhaltens derselben, eine weitere Verbreitung nirgends gefunden habe, vielmehr gehe das Bestreben der Neuzeit darauf hinaus, die Unterschwelle aus einem Stück herzustellen. —

Der Vorsitzende erwähnte hierauf, unter Vorführung der Zeichnungen für die neuen Uniformen der Staats-Eisenbahn-Beamten, vom Stationsvorsteher erster Klasse abwärts, die Motive, welche für die Einführung derselben maassgebend gewesen seien. Die früher reichverzierten Uniformen sind durch einfachere und zweckmässigere sowohl im Schnitt als auch in den Abzeichen ersetzt worden, die Röcke erhalten dementsprechend zwei Reihen Knöpfe und abgerundete Kragen mit den für die verschiedenen Beamtenkategorien und deren Unterabtheilungen vorgeschriebenen Dienstabzeichen.

Am Schlusse der Sitzung wurde in üblicher Abstimmung Herr Telegraphen-Inspektor Wehrhahn als einheimisches ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 5. Dezember 1874; Vorsitzender Herr Hobrecht, anwesend 89 Mitglieder.

Nach einer Mittheilung des Herrn Vorsitzenden über die Verschiebung des End-Termins zur Einreichung der Schinkelfest-Konkurrenzarbeiten (vom Sonntag, den 20. Dezember, Nachts 12 Uhr auf Montag den 21. Dezember, Mittags 12 Uhr) und über den Verkauf der in der General-Versammlung des Verbandes übrig gebliebenen Exemplare des „Führer durch Berlin" wird durch Akklamation die Wahl mehrer Kommissionen vollzogen. Es handelt sich zunächst um die Einsetzung einer „Unterstützungs-Kommission", welche Unterstützungsgesuche bedrängter und hülfsbedürftiger Fachgenossen, wie sie häufig an den Verein gelangen, prüfen und über dieselben berichten soll. Der Beschluss, ob eine Unterstützung zu gewähren ist, soll dem Verein vorbehalten bleiben und es soll dieselbe stets aus den laufenden Mitteln, nicht etwa aus einem zu diesem Zweck anzusammelnden Fonds gezahlt werden, weil die Bildung eines solchen Fonds zweifellos viele Gesuche hervorrufen würde. Die Kommission wird aus dem Säckelmeister des Vereins und den Hrn. Cornelius und Wernckinck bestehen. Zur Aufstellung eines Schemas für die von der Ingenieur-Abtheilung der Verband-Versammlung vorgeschlagenen Beobachtungen von Eisenkonstruktionen wird eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Bartels, Büsing, Gimbel, Haarbeck, Kinel, G. Meyer, Oberbeck und Schwedler gewählt; zur Vorbereitung des nächsten Schinkelfestes werden die Herrn Appelius, Eggert, Grunert, Hinkeldeyn Schwechten, Steenbock, Strack, H. Wex und Wolff berufen.

Hr. Franzius berichtet als Oberbibliothekar über die für nächstes Jahr zu haltenden Zeitschriften (zu den bisher bezogenen sollen „das Kunsthandwerk" und „die Eisenbahn" treten) und schlägt einige Neuanschaffungen für die Bibliothek vor, die sämmtlich genehmigt werden.

Der in Verfolg einer kürzlich stattgehabten Diskussion eingebrachte Antrag des Vorstandes, die Bestimmung der Geschäftsordnung, welche das persönliche Vorlesen des bei den Aufnahme-Meldungen einzureichenden Lebenslaufes fordert, dahin abzuändern, dass von dieser Verpflichtung auf Beschluss des Vorstandes ausnahmsweise Abstand genommen werden könne, findet Annahme; weitergehende Anträge, wonach einerseits das Vorlesen des Lebenslaufes ganz aufhören, andrerseits nur auf einstimmigen Beschluss des Vorstandes erlassen werden soll, werden dagegen abgelehnt.

Es folgt der von Hrn. Schwechten erstattete Bericht über die zum November eingegangenen 5 Lösungen der Monats-Konkurrenz-Aufgabe aus dem Gebiete des Hochbaues. Es betraf dieselbe den Entwurf eines kleinen Ausstellungsgebäudes auf dem Terrain einer Thonwaarenfabrik, in Verbindung mit den Geschäftszimmern der Fabrik. Ein sehr naheliegender Gesichtspunkt, dass zunächst wohl das Gebäude selbst als ein Ausstellungs-Gegenstand zu betrachten und daher jedenfalls in Terrakotta auszuführen sein wird, ist nur von zweien der Konkurrenten beachtet worden. Andrerseits hat die Mehrzahl derselben den praktischen Hauptzweck des Gebäudes zu sehr ausser Augen gelassen und nicht genügend gutes Licht und passenden Raum für die Ausstellungsgegenstände beschafft. Endlich ist der Bau fast durchweg viel zu monumental und grossartig aufgefasst worden, so dass er eine Summe von 25000 bis 40000 Thlrn. erfordern würde, welche eine Fabrik für jenen Zweck wohl nicht so leicht zur Verfügung stellen möchte. Am Bescheidensten tritt das in leichten gefälligen Formen gehaltene Projekt „March" auf, auch zeichnet sich dasselbe durch die zweckmässigste Grundriss-Anordnung, gute Beleuchtung und geschlossene ruhige Wandflächen im Innern aus. Der Verfasser desselben, Hr. Kleinwächter, erhält den Preis; ein Andenken soll überdies der von Hrn. R. Balthasar in Stettin verfassten Arbeit: „Rast ich, so rost ich" ertheilt werden, die einen, über kreuzförmigem Grundriss errichteten, mit einer Kuppel gekrönten Prachtbau zeigt, der zwar weit über das Ziel hinausgeht und unter etwas unruhiger Beleuchtung leidet, aber doch wegen seiner Detail-Durchführung Anerkennung verdient.

Der Vereins-Säckelmeister Hr. Steuer berichtet über das finanzielle Ergebniss der ersten General-Versammlung des Verbandes, soweit sich dasselbe beim Ausstehen einiger nur nach ungefähren Beträgen angegebenen Rechnungen übersehen lässt.

Die Ausgaben setzen sich aus folgenden Positionen zusammen:

| | Thlr. | Sgr. | Pf. |
|---|---|---|---|
| 1) Für die Ausstellung (bei einer wirklichen Ausgabe von 1178 Thlr. 7 Sgr. 3 Pf., der jedoch eine Einnahme von einem Drittheil des Ertrags während der letzten Hälfte der Ausstellungszeit mit 912 Thlr. 6 Sgr. 6 Pf. entgegensteht) | 206 Thlr. | — Sgr. | 9 Pf. |
| 2) Ausgaben der Empfangs-Kommission (Stenographie, Remuneration an das Dienstpersonal des Abgeordnetenhauses, die Beamten der Post und Telegraphie, Reinigung des Lokals, Schreibmaterialien etc.) | 470 „ | 26 „ | — „ |
| 3) Festmahl bei Kroll | 2342 „ | 15 „ | — „ |
| 4) Dekorationen, kleinere litterarische Festgaben | 1266 „ | 18 „ | 3 „ |
| 5) Für 830 Exemplare des Werks „Berlin und seine Bauten" zu einem Werthantheil von 3⅓ Thlr. | 2793 „ | 10 „ | — „ |
| 6) Drucksachen (Legitimations-Buch etc.), Festabzeichen etc. | 295 „ | 18 „ | 6 „ |
| 7) Exkursionen, Fahrgelder, Eintritt in die Flora und den zoologischen Garten | 1615 „ | 17 „ | 6 „ |
| Zusammen | 8990 Thlr. | 16 Sgr. | — Pf. |
| Die aus 837 Theilnehmerkarten à 10 Thlr., einigen zu ermässigtem Preise an mitwirkende Personen verkauften Billets und 74 Damenbillets à 3 Thlr. erzielten Einnahmen betrugen | 8607 „ | 25 „ | — „ |
| Es ergiebt sich ein Defizit von | 382 Thlr. | 21 Sgr. | — Pf. |

Der Voranschlag des Festkomités, welcher auf eine Theilnehmerzahl von 1000 Personen berechnet war, hat sich demnach als in seiner Detail-Annahme durchaus zuverlässig erwiesen. Das Statut des Verbandes schreibt vor, dass die Kosten der Wanderversammlung von den jedesmaligen Theilnehmern getragen werden sollen. Da den Schwierigkeiten der nachträglichen Einziehung eines Beitragzuschusses gegenüber die geringfügige Summe nicht in Betracht kommt, so schlägt der Vorstand vor, das Defizit auf die Kasse des Architektenvereins zu übernehmen.

In der Diskussion, welche über diesen Antrag eröffnet wird, spricht der Hr. Vorsitzende zunächst seine Freude darüber aus, dass überhaupt ein Defizit entstanden sei, weil die Erzielung eines scheinbaren Ueberschusses etwas sehr Peinliches und Drückendes gehabt hätte. In Wirklichkeit hätte ein Ueberschuss allerdings niemals entstehen können, da der Verein das Werk: „Berlin und seine Bauten", dessen Herstellung nicht unter 10000 Thlr. zu bewirken sein wird und dessen Ladenpreis mindestens 20 Mark betragen wird, den Theilnehmern der Versammlung zu einem so geringen Preise angerechnet habe. — Hr. Fritsch bringt eine Anregung zur Sprache, die ihm von Vorstandsmitgliedern eines andern, zum Verbande gehörigen Vereins mitgetheilt worden ist: ob es sich nämlich mit Rücksicht auf die späteren Versammlungen nicht empfiehlt, das Defizit auf sämmtliche verbundenen Vereine zu vertheilen, bezw. auf die Verband-Kasse zu übernehmen. Jene Fachgenossen hätten die Befürchtung ausgesprochen, dass durch diese erste Versammlung ein Präzedenzfall geschaffen werde, der allen Vereinen, welche künftig die Vorortschaft des Verbandes und die Leitung der General-Versammlung übernehmen, die Verpflichtung auferlege, für ein bei dieser Versammlung entstandenes Defizit aus ihren (zum Theil doch nur

sehr geringen) Mitteln einzustehen. — Von Seiten der Hrn. Wernekinck, Kinel und Hobrecht wird dagegen ausgeführt, dass umgekehrt die Aussicht, von aller Verantwortlichkeit enthoben zu sein, einen kleineren Verein verleiten könne, in den Vorbereitungen das richtige Maass aus dem Auge zu verlieren, und dass der Verband dadurch sehr bald wieder zu den prunkenden, alle ernste Arbeit erdrückenden Festen gelangen werde, die er doch vermeiden wolle. Uebrigens sei durch dies Verfahren des grössten und leistungsfähigsten unter den zum Verbande gehörigen Vereinen durchaus nicht ausgeschlossen, dass künftig zur Deckung eines durch ausserordentliche Zufälle entstandenen Defizits andere Wege eingeschlagen werden können. Der Antrag wird sodann einstimmig angenommen.

Von den im Fragekasten befindlichen Fragen beantwortet Herr Röder die Frage über die Höhenlage des Berliner Pegels dahin, dass der Nullpunkt desselben im Anschluss an die Nivellements der Eisenbahnen früher zu 99,45 Fuss rheinl. = 31,217ᵐ über dem Mittelwasser der Ostsee ermittelt sei. Die durch die Eisenbahnen gelieferten Höhenangaben sind freilich insofern etwas schwankend, als sich vielfach nicht mehr ermitteln lässt, ob die in älteren Nivellements ermittelten Zahlen sich auf das Planum, die Schienenoberkante etc. beziehen. Herr Röder theilte gleichzeitig mit, dass im nächsten Jahre nivellitische Arbeiten ausgeführt werden sollen, um die in zusammenhängender Reihe von Memel bis Flensburg ausgeführten Höhenbestimmungen der Ostseepegel an die der Nordseepegel bis zu dem Amsterdamer Normalpegel anzuschliessen. Bei jenen von der preussischen Zentral-Direktion für das Vermessungswesen ausgeführten Pegelbestimmungen hat sich die Thatsache ergeben, dass der Mittelwasserstand der Ostsee von Osten nach Westen stetig sinkt; eine leicht erklärliche Erscheinung, wenn man erwägt, dass die durch die Flüsse in dies Binnenmeer ergossenen Wassermassen seinen Abfluss zum grossen Ozean sich suchen müssen. Die Höhen des Mittelwassers der Ostsee über dem Nullpunkte des Neufahrwasser-Pegels sind:

| | Neufahrw.-P. | | Neufahrw.-P. |
|---|---|---|---|
| Eckernförde | 3,193ᵐ | Swinemünde | 3,502ᵐ |
| Kiel | 3,294ᵐ | Colberg | 3,387ᵐ |
| Travemünde | 3,320ᵐ | Stolpmünde | 3,412ᵐ |
| Wismar | 3,353ᵐ | Neufahrwasser | 3,525ᵐ |
| Warnemünde | 3,376ᵐ | Pillau | 3,437ᵐ |
| Stralsund | 3,422ᵐ | Memel | 3,760ᵐ |
| Greifswald | 3,420ᵐ | | |

Kleine Anomalien werden von der Stellung der Pegel veranlasst.

Hr. Steuer beantwortet eine Frage über die bisherige Bewährung der Harzölfarben dahin, dass ein sicheres Urtheil hierüber selbstverständlich erst im Laufe der Jahre sich werde gewinnen lassen, dass jedoch anscheinend diese, durch ihren nur matten Glanz sich sehr empfehlenden Farben eine ebenso lange Dauer versprechen, wie Oelfarbe. Das hiesige Kommandantur-Gebäude an der Schlossbrücke ist mit Harzölfarbe gestrichen und bietet Jedem leichte Gelegenheit, über die Eigenschaften derselben Beobachtungen anzustellen.

In den Verein aufgenommen wurden die Hrn. Bauer, Boden, Bräuler, Luycken, Raschdorff, Saal, Statz und Wodrig, sowie als z. Z. auswärtige Mitglieder die Hrn. Dedekind (Neustadt) und Richter (Dessau). Für die fällige Monatsaufgabe im Hochbau sind 7 Lösungen eingegangen.

In der nächsten Sitzung am 12. Dezbr. findet nach Beschluss des Vereins der Debatte über die Anlage eines zweiten Südkanals bei Berlin statt, auf deren Wichtigkeit am Schluss der Versammlung noch besonders hingewiesen wurde.*) — F. —

*) Kurz vor Schluss unseres Blattes erhalten wir ein Exemplar einer soeben erschienenen Broschüre des Herrn Baumeiser E. E. Dietrich: Der Erweiterungsbau des Landwehrkanals mit vorhergehenden Betrachtungen über die Broschüre des Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rths a. D. Hartwich betreffend Schiffahrts- und Vorfluths-Verhältnisse in und bei Berlin." Es ist uns leider nicht mehr möglich, die interessante Schrift, in welcher die Hartwich'schen Annahmen einer scharfen Kritik unterzogen werden, in dieser Nummer u. Bl. zu besprechen, doch wollen wir wenigstens nicht verfehlen auf sie hinzuweisen. D. Red.

## Vermischtes.

**Zur Frage der Berliner Verkehrsmittel** geht uns folgende Zuschrift zu: Der in Nr. 95 der D. Bztg. mitgetheilte Vortrag des Herrn Hermann über die Pferde-Eisenbahnen enthält so viel Anerkennenswerthes und ist so wichtig, dass es mir gestattet sein möge, einige Betrachtungen hinzuzufügen und mich zu dem Behuf beispielsweise auf den Spezialfall der für die Potsdamer Strasse beabsichtigten Bahn zu beziehen. In dem Theile der Strasse zwischen der Lützow-Strasse und dem Potsdamer Platze werden jetzt in 10 verschiedenen Linien täglich 990 Omnibusfahrten gemacht, also bei durchschnittlich 15stündiger Dauer alle 0,91 Minuten eine Fahrt. Der Omnibus hat 22 Plätze, der zweispännige Pferdebahn-Wagen 54, also rot. 2½ mal mehr; es müsste also, um dem jetzigen Verkehr zu genügen, in je 2,27 oder 2¼ Minuten ein Bahnwagen fahren (und einspännige noch viel mehr), und bei den wirklichen Kämpfen, welche an schönen Sommerabenden um die Omnibusplätze stattfinden, wird eine Verminderung der Fahrten kaum zulässig sein, zumal auf die ersparten Droschkenfahrten oben noch gar nicht gerücksichtigt ist.

Dass aber bei so starker Benutzung der Eisenbahn das übrige, auch nach dem Fortfall der Omnibuse noch sehr zahlreiche Fuhrwerk von dem Terrain der Eisenbahn noch den geringsten Gebrauch würde machen können, ist kaum denkbar, und die von Hrn. Hermann bezeichnete mindeste Strassenbreite von 10,5ᵐ hier gewiss zu gering, um neben einem haltenden Wagen auf jeder Seite der Bahngleise noch zwei andere Wagen passiren zu lassen. Es ist dies aber durchaus nöthig, wenn man auf die vielen Leichenzüge, Truppenmärsche und auf die so sehr häufig vorkommenden kleinen Unfälle von Achsbrüchen u. dgl. des weniger gut beschaffenen ländlichen Fuhrwerks in einer lebhaften Thorstrasse, so wie auf die häufigen Röhrenlegungen und Pflaster-Reparaturen Rücksicht nimmt.

Es ist daher die Pferdebahn in der Potsdamer Strasse nur dann möglich, wenn die Bäume und Vorgärten fortfallen, welches letztere mit sehr grossen Opfern verbunden ist. Für so wichtig nun auch die Erleichterung des Verkehrs erklärt werden muss, so hat die menschliche Gesellschaft doch auch noch andere Rücksichten nicht ganz zu übersehen, und dahin gehören die für die Gesundheit und für die Verschönerung. Beide würden durch die genannte Maassregel schwer verletzt, da der Baum- und Strauchwuchs wesentlich zur Reinigung der Luft beiträgt und die Potsdamer Strasse, jetzt eine der schönsten in Berlin, dadurch ihres besten Schmuckes beraubt würde. Wer das majestätische domartige Laubgewölbe im vorderen Theile der Strasse betrachtet, könnte nur mit schmerzlichen Gefühlen dasselbe unter der Axt der Bahnerbauer fallen sehen und müsste es um so mehr beklagen, als derselbe Zweck auf andre Weise erreicht werden kann.

Als eine „Radialbahn" (in der richtigen Unterscheidung des Hrn. Hermann), welche das Innere der Stadt mit den neuen Anbauten in der Umgebung verbinden soll, erfüllt eine Theilung der Linie in zwei Arme, deren einer durch die Flottwell-, vielleicht auch Linkstrasse, der andere durch die Lenné-, Thiergarten-, Bendler-, Magdeburger und Genthiner Strasse führt und die sich in Schöneberg wieder vereinigen, um sich weiter nach Steglitz fortzusetzen, ihren Zweck ganz ebenso, vielleicht noch besser; denn es erschlössen diese Bahnen gleichzeitig zwei neue, im Entstehen begriffene und zum grossen Theil schon bewohnte Stadttheile und ein grosses Villenterrain einem besseren und kürzeren Verkehr, der sich dann in breiteren, von anderem Fuhrwerk viel weniger besuchten Strassen frei entwickeln könnte und einen Anschluss nach dem zoologischen Garten und Charlottenburg erleichterte. Bei dem gänzlichen Fortfall aller Erdarbeiten würden die Mehrkosten der doppelten Linien sich mit dem Ankauf der Vorgärten aufheben, da der Fuhrpark nicht verstärkt zu werden brauchte.

Als „Stadtbahn" zur Verbindung einzelner Stadttheile mit einander scheint mir eine Pferdebahn weniger geeignet als der gewöhnliche Omnibus-Verkehr, und zwar 1) weil der letztere sich besser den engsten Strassen und schärfsten Biegungen anschliesst, also mehr in das innerste Eingeweide der Stadt dringt und aus diesem Grunde doch nicht entbehrlich wird, woraus den Bewohnern doppelte Kosten entstehen, 2) weil der Bahn-Omnibus ohne grossen Aufenthalt nicht überall, wie jeder andere Wagen, anhalten kann, sondern an gewisse Haltestellen gebunden ist, was für die an der Bahnlinie wohnenden Personen, welche bei Regen, Schnee und Wind von ihrer Wohnung zur Haltestelle gehen und dort warten müssen, keine Verbesserung der jetzigen Zustände zu nennen und allenfalls nur da statthaft wäre, wo vorher kein Omnibus-Verkehr stattfand.

Wenn nun meine Worte als eine, auch an einen grösseren Leserkreis gerichtete Warnung, sich durch die wünschenswerthe Beförderung des Verkehrs nicht zu sehr und rücksichtslos von der Beachtung anderer Lebensbedingungen abhalten zu lassen, gelten können, so möge dieses Blatt, welches ebenso sehr den ästhetischen Rücksichten der Städte-Verschönerung, als den technischen und Verkehrsverhältnissen öffentlicher Strassen gewidmet ist, diesem Aufsatze eine Stelle in seinen Spalten gönnen und damit die Unverletzlichkeit einer der schönsten Alleen unserer Stadt befürworten.

Berlin, 6. Dezember 1874. J. Gärtner.

**Techniker im Parlament.** Wir erhalten folgende Zuschrift eines Fachgenossen:

„In einer Korrespondenz des „Cyclop" aus Manchester wird mitgetheilt, dass im englischen Parlamente 25 Ingenieure und Techniker, Mitglieder der englischen Gesellschaft der Zivil-Ingenieure, sitzen. In Berücksichtigung des mächtigen Einflusses, welchen im preussischen Abgeordnetenhause gehaltene Reden und gefasste Beschlüsse auf die Gestaltung der Eisenbahn- und sonstiger Verhältnisse in neuerer Zeit ausgeübt haben, erscheint diese Notiz für deutsche Architekten und Ingenieure nicht uninteressant und will ich geehrter Redaktion es überlassen, aus derselben weitere Konsequenzen zu ziehen".

Das Gefühl, welches dieser Zuschrift zu Grunde liegt — es sei wünschenswerth und werde erspriessliche Folgen haben, wenn der deutschen bezw. der preussischen, bayrischen etc. Volksvertretung einige Männer angehörten, welche für die Angelegenheiten und Bedürfnisse unseres Faches ein wirkliches Verständniss hätten — wird wohl von jedem Fachgenossen getheilt. Dass dieser Wunsch bisher so wenig erfüllt worden ist, hat aber wohl seine sehr naheliegenden Gründe. Einmal entspricht das bisherige Verhältniss durchaus der Stellung, welche unser Fach in der öffentlichen Meinung und dem

Verständnisse der Nation bisher leider eingenommen hat; ebenso wie die Anzahl der Techniker im englischen Parlament einen sehr guten Maasstab für den Grad des Interesses abgiebt, welchen das Publikum dort der Technik zollt. Andererseits sind unsere Parlamente (trotz aller Versuche der Hrn. „Agrarier") bisher glücklicherweise keine Versammlungen von Fachinteressenten, sondern politische Körperschaften. Es kann sich in erster Linie nicht darum handeln, ob unter seinen Mitgliedern Sachverständige aller Spezialfächer vertreten sind, sondern ob sie die nöthige politische Kapazität besitzen. Nach dieser Seite hin wird unser Fach seine geringe Vertretung in deutschen parlamentarischen Körperschaften schwerlich als eine ungerechte Zurücksetzung betrachten können. Die Zahl seiner Angehörigen, deren Beschäftigung mit Politik über den allergewöhnlichsten Dilettantismus hinausgeht, ja selbst die Zahl derjenigen, welche der politischen Entwickelung des Reiches und der Staaten mit wirklich regem Interesse folgen, ist leider eine ausserordentlich kleine. Unterliegt es doch noch den grössten Schwierigkeiten, dass unsere älteren Fachgenossen die Zurückhaltung überwinden, auch nur Angelegenheiten ihres Faches öffentlich zu erörtern. So lange es in dieser Beziehung nicht anders geworden ist, so lange das Denken und Fühlen unserer Fachgenossen sich noch immer so einseitig isolirt, wird das gerügte Missverhältniss schwerlich sich beseitigen lassen. Betrachten wir indessen die Fortschritte, welche wir in dieser Beziehung seit einem Jahrzehnt gemacht haben, vor Allem diejenigen, welche wir gegenwärtig täglich machen, so ist die Hoffnung wohl gerechtfertigt, dass wir bereits in einem weiteren Jahrzehnt Erfolge auch nach jener Richtung hin werden aufzuweisen haben.

---

## Konkurrenzen.

### Die Vorbereitungen zu einer neuen Konkurrenz für Entwürfe zum Hamburger Rathhause.

Im Anschlusse an unsere Notiz auf Seite 200 des laufend. Jahrg. können wir unsern Lesern heut die Mittheilung machen, dass die betreffende Angelegenheit eine erfreuliche Wendung zu nehmen scheint. Die in jener Notiz erwähnte Kommissions-Vorlage, welche den Erlass einer beschränkten Konkurrenz unter 3 Hamburger und 3 deutschen Architekten empfahl, hat mittlerweile den Repräsentativkörper Hamburgs, der „Bürgerschaft," vorgelegen, die zu ihrer Prüfung einen besonderen Ausschuss niedergesetzt hat. Der von Hrn. Dr. Martin erstattete Bericht dieses Ausschusses, der nunmehr vorliegt, empfiehlt unter Ablehnung der Anträge der gemischten Kommission, den Senat um seine Mitgenehmigung zu ersuchen:

1. dass für die Anfertigung von Plänen zum Bau eines neuen Rathhauses nach Maassgabe des diesem Berichte beigefügten Programmes eine Konkurrenz durch das gleichfalls angefügte Konkurrenz-Ausschreiben eröffnet werde, unter deutschen, deutsch-österreichischen, sowie solchen nichtdeutschen Architekten, welche auf deutschen Bauakademien gebildet sind;

2. dass zur Begutachtung und Prämiirung der eingelieferten Pläne ein Preisgericht gebildet werde, bestehend aus
 4 hervorragenden Architekten und einer kunstwissenschaftlichen Autorität, deren Wahl der gemeinschaftlichen Kommission übertragen wird, welche zu diesem Zweck um 6 Mitglieder, drei vom Senat und drei von der Bürgerschaft zu wählende, zu verstärken ist,
 sowie aus 4 nicht technischen Mitgliedern, von denen zwei vom Senate und drei von der Bürgerschaft ernannt werden;

3. dass der gemeinschaftlichen Kommission ausser den früher bewilligten 12,000 (Reichs-) Mark noch fernere 45,000 Mk. für Prämien, sowie Kosten des Preisgerichts, des Konkurrenzausschreibens und der übrigen Vorarbeiten zur Verfügung gestellt werden.

Die Motivirung dieser Anträge, welche die „H. N." bringen, ist für unser Fach von so grossem Interesse, dass wir sie wörtlich hier folgen lassen:

„Der Ausschuss hat zunächst die Frage geprüft, ob eine allgemeine oder (wie die Kommission vorschlägt) eine beschränkte Konkurrenz vorzuziehen sei. Die letztere fand im Ausschuss keine Fürsprecher. Nur darüber bestand Anfangs Meinungsverschiedenheit, ob es zweckmässig sei, der freien Konkurrenz überhaupt Schranken und welche Schranken zu setzen. Nachdem jedoch ein Antrag auf Ausschreibung einer ganz unbeschränkten, auch nicht deutsche Architekten bedingslos zulassenden Konkurenz abgelehnt worden, gelangte der Ausschuss einstimmig zu dem oben mitgetheilten Vorschlag. Der Ausschuss stellt keineswegs in Abrede, dass auch eine beschränkte Konkurrenz nach Vorschlag der gemeinschaftlichen Kommission, sowie der Plan des früheren bürgerschaftlichen Ausschusses, die Ausführung des Baues einem im Voraus bestimmten Architekten zu übertragen, uns einen allgemein als brauchbar anzuerkennenden Entwurf würde bringen können. Gegen jenen Vorschlag aber spreche das schon in weiteren Kreisen rege gewordene — wenn auch ungegründete — Misstrauen, ob bei der Auswahl von nur sechs Architekten, unter welchen drei Hamburger, jede andere Rücksicht als die hervorragende Tüchtigkeit sich völlig fern halten lasse. Wenn Hamburg endlich sich entschliesse, sein in den Flammen zu Grunde gegangenes altehrwürdiges Rathhaus neu wieder aufzurichten und damit einen Mittelpunkt staatlichen und kommunalen Lebens, wie wir ihn lange entbehrt, würdig wieder zu gestalten, so sei das ein Unternehmen, welches, wenn anders es seine Bestimmung recht erfüllen solle, von der inneren Antheilnahme und dem freudigen Mitstreben des Volkes begleitet und getragen sein muss. Dies würde behindert durch ein dem zur Ausführung berufenen Künstler entgegengebrachtes Vorurtheil wegen des nicht gebilligten Wahlmodus. Der Ausschuss hebt ferner hier seine Ansicht hervor, dass der Bau des Rathhauses der ersten deutschen Handelsstadt mit ihrer reichen Vergangenheit und stolzen Stellung inmitten der Gegenwart keine Alltagsarbeit sei, sondern ein Werk, dass unerachtet seiner zunächst nur lokalen Bestimmung nothwendig auch ein deutsches Baudenkmal nicht nur hamburgischer, sondern nationaler Kunst sein werde und müsse. Nur der Künstler könne deshalb die gestellte Aufgabe lösen, dessen Werk gleichzeitig der Ausdruck sei des berechtigten Stolzes Hamburgischer Bürger auf ihr altbegründetes Gemeinwesen und des mächtig aufstrebenden Nationalgefühls, welches in dem ersten Bau des deutschen Reiches den sicheren Boden findet, aus dem der alten Hansestadt auch eine reich gesegnete Zukunft erwachsen wird. Nur die Gestattung freier Wettwerbung eröffne uns die einigermaassen sichere Aussicht auf ein Bau-Denkmal, wie es zugleich Hamburg und Deutschland zu erwarten berechtigt ist.

Die Bedenken der gemischten Kommission erachtet der Ausschuss nicht für schwerwiegend bei freier Konkurrenz. Die voraussichtlich grosse Zahl der eingehenden Entwürfe kann nicht dagegen angeführt werden. Wer die Arbeit der Prüfung scheut, mag den ehrenvollen Sitz im Preisgericht ablehnen. Auch die Sorgfalt und Genauigkeit der Prüfung der vorgelegten Entwürfe durch das Preisgericht wird nicht beeinträchtigt werden bei einer grösseren Zahl der Bewerber, da die ersichtlich ungeeigneten Entwürfe leicht vorweg ausgeschieden werden können. Das gewichtigste Bedenken der Kommission, dass die bedeutendsten und geschätztesten Künstler sich von allgemeinen Konkurrenzen fern zu halten pflegen, giebt der Ausschuss in solcher Allgemeinheit nicht als richtig zu. Der Einwand, dass Künstler ersten Ranges Zeit, Arbeitskraft und Kosten nicht aufwenden wollen, ohne auch nur mit einiger Sicherheit auf eine Prämie rechnen zu können, wird schon dadurch abgeschwächt, dass die Vorlegung der Baupläne nur in Skizzen verlangt werden soll.

Allerdings werde bei allgemeiner Konkurrenz die Zahl der Prämien nicht zu niedrig gegriffen werden dürfen und der Betrag derselben reichlich bemessen sein müssen. Acht Prämien zu 5000 Mk. und eine Extraprämie von weiteren 5000 Mk. für den besten Entwurf werden in dieser Beziehung allen berechtigten Anforderungen genügen, wenn sie auch das Maass des von grossen Residenzen Gebotenen nicht erreichen. Es komme hinzu, dass, wie vorentwickelt, unser Rathhaus mehr sei, als ein lediglich lokales Bauunternehmen. Gerade die Schwierigkeit, ein monumentales Werk zu schaffen, aus welchem in glücklicher Vereinigung Hamburgischer Bürgersinn und deutsches Nationalgefühl zu dem Beschauer spricht, werde einen besonderen Reiz auch auf unsere ersten deutschen Meister ausüben.

Zur Rechtfertigung der Beschränkung, dass Bewerber, welche nicht Deutsche oder Deutsch-Oesterreicher sind, nur zugelassen werden sollen, wenn sie auf einer deutschen Bauakademie (denen auf gleich hoher Stufe stehende Anstalten mit anderer Bezeichnung selbstverständlich gleich geachtet werden) gebildet sind, bemerkt der Ausschuss Folgendes: Es möge in gewissem Sinne richtig sein, dass die Kunst kein Vaterland kenne. Aber die Kunst wirke in ihren Schöpfungen bildend und veredelnd nur in dem Maasse, als der Künstler sich mit der volksthümlichen Eigenart derer, für welche er schafft, in Einklang befindet. Es könne also ein Werk, das ein Denkmal deutscher Baukunst und zugleich die Verkörperung eines in der geschichtlichen Entwickelung einer deutschen Stadt gereiften Gedankens sein soll, nur von einem Künstler erwartet werden, der, wenn er nicht Deutscher ist, wenigstens an deutschen Kunstpflegestätten seine künstlerische Ausbildung gesucht und, wie darnach zu vermuthen sei, auch das Verständniss für Aufgaben und Ziele der deutschen Architektur der Gegenwart erlangt hat.

Die zweite Frage, welche den Ausschuss eingehend beschäftigte, war die Zusammensetzung des Preisgerichts. Die Kommission hat dafür die Zahl von 8 Personen vorgeschlagen, und zwar bestehend aus vier von ihr zu erwählenden Bautechnikern und aus vier nicht-technischen Mitgliedern, von denen zwei vom Senate und zwei von der Bürgerschaft ernannt werden sollten. Der Ausschuss weist darauf hin, dass es wegen möglicher Weise eintretender Stimmengleichheit besser sei, eine ungleiche Zahl zu nehmen. Die Schwierigkeit lag darin, wie der neunte geeigenschaftet sein müsse, damit weder die technischen noch die nichttechnischen Mitglieder die Majorität erlangten, obgleich der Ausschuss, hätte er nur die Wahl zwischen diesen beiden Wegen gehabt, der Majorität von Architekten den Vorzug gegeben hätte. Der Vorschlag des Ausschusses geht nun dahin, eine in Deutschland allgemein anerkannte Autorität auf dem Gebiete der Kunstwissenschaft zuzuziehen, d. h. einen Kunstverständigen, der nicht als Laie, aber auch nicht — oder doch erst in zweiter Linie — als ausführender Künstler urtheilt. Deutschland besitzt eine freilich nur kleine Zahl von Koryphäen der Kunstwissenschaft, deren bedeutende Stellung nur darin liegt, dass sie einerseits den leitenden Gedanken der gegenwärtigen deutschen Baukunst aus den architektonischen Schöpfungen der Neuzeit erkennen und ihrem aus der Kunstgeschichte oder ihrer Reflexion gewonnenen Urtheil über das anzustrebende Ziel und die besten

Mittel es zu erreichen, unterziehen und andererseits namentlich durch Lehr- und schriftstellerische Thätigkeit die Fühlung zwischen dem ausführenden Künstler und der Nation, für welche er schafft, herstellen und aufrecht halten. Bei der allerdings nur geringen Zahl der in Betracht kommenden Persönlichkeiten hat der Ausschuss auch die Möglichkeit erwogen, dass sich von den bezeichneten Persönlichkeiten keine zur Uebernahme des Preisrichteramts bereit finden sollte, und hat dann einen praktischen Architekten, dem zugleich in der Kunstwissenschaft eine hervorragende Stellung gebührt, ins Auge gefasst, und erinnert daran, wie maassgebend Schinkels Wirken in beiden Richtungen gewesen, um eventuell auch in einem Mann gleichen Strebens einen erwünschten Preisrichter anzuerkennen. — Die Vergrösserung der Wahlkommission um 6 Personen soll eine ausreichendere Bürgschaft für eine passende Wahl bieten.

Die Vermehrung und Erhöhung der Prämien, welche der Ausschuss-vorschlägt, macht auch die Erhöhung der zu diesem Zwecke zu bewilligenden Summen nothwendig. —

Das sind Aeusserungen, welche von einem Verständniss für die Verhältnisse unseres Faches zeigen, wie es in derartigen Körperschaften leider nicht häufig getroffen wird, und (die um so wohlthuender berühren, als es in letzter Zeit wiederum an unverständigem und tendenziösem Geschrei wider Konkurrenzen nicht gefehlt hat. Selbstverständlich wird auch in Hamburg manche Opposition gegen jene Vorschläge sich regen und schon wird von einer Seite empfohlen, auf den alten Plan von Gilbert Scott wieder zurückzugehen; doch zweifeln wir nicht, dass die Ansichten des Bürgerschafts-Ausschusses trotzalledem siegreich sich behaupten und durchdringen werden.

---

**Konkurrenz zur Karlsruher Festhalle.** Zu derselben sind Entwürfe von Seiten der drei besonders eingeladenen und honorirten Architekten Cathiau, Durm, Lang eingeliefert. Eine sonstige Betheiligung hat nicht stattgefunden. Das Preisgericht hat dem Durm'schen Entwurf den Preis zuerkannt. —

## Brief- und Fragekasten.

Die an uns gerichtete Anfrage: Wo etwa Strohpappefabriken in neuerer Zeit angelegt sind, die ausser Stroh auch noch andere Stoffe, wie etwa Abgänge aus einer Kartoffelstärkefabrik, verarbeiten? vermitteln wir unserm Leserkreise mit der Bitte um Zustellung betreffender Nachrichten.

Hrn. E. R. in Wiesbaden. Die Frage: Welche Kombination von hydraulischen Kraft-Maschinen bei einem gewissen Betriebe etc. und warum zu wählen sei? — leidet theilweise an einer unverständlichen Abfassung. Wenn wir die naheliegende richtige Deutung uns aneignen wollten, würden wir der Beantwortung der Frage mehr Raum opfern müssen, als uns für derartige Zwecke zu Gebote steht, und dennoch bei mangelnder Kenntniss der lokalen Verhältnisse nicht sicher sein, das Richtige getroffen zu haben.

Abonnent im Rheinland. Schon oft haben wir darauf hingewiesen, dass die Sätze der Honorar-Norm keinen Anspruch auf absolute Gültigkeit machen, sondern Durchschnittsziffern sind, welche gewöhnliche und normale Verhältnisse im Auge haben. Dass ein Architekt, welcher einen an sich wenig kostspieligen, aber schwierigen und unausgesetzte Aufsicht erfordernden Reparatur- und Umbau leitet, sich mit den für Leitung eines Neubaues in demselben Kostenbetrage ausgeworfenen Honorarsätzen nicht begnügen kann, liegt auf der Hand; übrigens ist in der Norm generell vorgesehen, dass alle Umbauten, für welche ein besonderer Entwurf aufgestellt worden ist, einviertelfach höher zu honoriren sind, als Neubauten.

Hrn. F. W. in Cöln. Es ist ein etwas eigenthümliches Verlangen, dass ein preussischer Baumeister seinem Eleven bescheinigen soll, dass er sich mit Feldmessen und Nivelliren beschäftigt habe, wenn das notorisch nicht der Fall ist. Dass das Fehlen einer derartigen Bescheinigung Ihre Zurückweisung von der Aufnahme in die Bau-Akademie zur Folge haben könnte, glauben wir nicht; eventuell würde Ihnen wohl nur aufgegeben werden, jene Beschäftigung nachzuholen und darüber ein separates Zeugniss eines preussischen Baumeisters beizubringen.

Hrn. S. in Frankfurt a. M. Wir haben vor Kurzem eine Notiz gelesen, wonach der Versuch, Baumstubben durch Sprengen mit Dynamit zu beseitigen, vortreffliche Resultate ergeben haben soll. Die Quelle dieser Notiz anzugeben, sind wir allerdings leider nicht mehr im Stande.

Hrn. Flügge & Zindel in Essen. Ihrem Wunsche entsprechend theilen wir an dieser Stelle gern mit, dass der Entwurf zu der katholischen Kirche in Essen, als dessen Autor in Nr. 93 uns Bl. Hr. Architekt Rinklake zu Düsseldorf angeführt ist, in der Hauptsache von Hrn. Flügge herrührt und unter Ihrer Leitung bis zur Sockelhöhe ausgeführt worden ist, während Hrn. Rinklake, der den Bau demnächst fortgesetzt hat, wesentlich nur die Bereicherung des aus Sparsamkeitsrücksichten ursprünglich einfacher gehaltenen Planes zufällt.

Hrn. K. in Rendsburg. So viel wir wissen, ist es lebhafter Wunsch des Verlegers wie des Verfassers, die als Supplement zur Zeitschr. f. Bauw. erschienene Publikation über die „Backsteinbauwerke der Mark Brandenburg" zum baldigen Abschlusse zu bringen. Ob sich die Hindernisse, welche das Werk seit mehren Jahren in's Stocken gebracht haben, so leicht werden überwinden lassen, ist freilich eine andere Frage, die wir zu beantworten ausser Stande sind.

Hrn. H. in Herford. Die in Preussen zu Grunde zu legende Methode der allgemeinen Berechnung der Kirchgänger geht von der Seelenzahl aus. $\frac{2}{3}$ derselben werden als konfirmirt angenommen; von dieser Zahl kommen in Abzug $\frac{1}{5}$ der Seelenzahl die durch Bewachung der Häuser vom Kirchenbesuche abgehalten werden, ferner $\frac{1}{20}$ der Konfirmirten als Kranke, so dass, wenn $s$ die Seelenzahl ist,

$$\frac{2}{3} - \frac{s}{5} - \frac{5}{100} \cdot \frac{2s}{3}$$

die Anzahl gleichzeitiger Kirchgänger repräsentirt. Ueber die Anzahl der Sitzplätze im Verhältnisse zu den Stehplätzen bestehen allgemeine Normen nicht, ebenso über die Anzahl der Kinderplätze; dennoch dürfte Ihre Annahme bei der Superrevision als nicht ausreichend erachtet werden.

Hrn. V. in Altenburg u. A. Die auch von uns bedauerten Irrthümer in den Personal-Notizen unseres Baukalenders sind dadurch entstanden, dass der Druck rascher vorschritt, als die betreffenden Angaben eingingen. Voraussichtlich werden noch mehre Berichtigungen eingehen, die wir sammeln und demnächst im Anfange des nächsten Jahres durch unsere Zeitung publiziren wollen.

Herrn F. S. Wien. Uns sind Fälle der Verwendung von Exkavatoren beim Bau von Eisenbahnen unter gewöhnlichen Umständen nicht bekannt geworden, ebensowenig kennen wir Adressen von deutschen Fabrikanten, welche die Herstellung von Exkavatoren als Spezialgeschäft betreiben; vielleicht dass die Veröffentlichung dieser Notiz zur Mittheilung etwa vorliegender Thatsachen die Veranlassung wird. Projekte zu Exkavatoren sind mehrfach in Deutschland aufgetaucht; auch uns liegt gegenwärtig ein solches vor, über das wir nächstens eine speziellere Mittheilung zu bringen gedenken.

Hrn. J. & H. in Wiesbaden. Anfragen von der Art, wie die Ihrigen etwa, welche uns in der letzten Zeit mehrfach zugegangen sind, gehören durchaus dem speziellen Gebiet des Maschinentechnikers an, welches diese Zeitung nur insoweit zu berühren hat, als in einzelnen Fällen die Ausführungen der Bau- und Maschinentechnik in unmittelbaren Zusammenhang treten. Wo das, wie z. B. bei Ihrer Anfrage: Wo findet man die neuesten Konstruktionen und Berechnungen von Hochdruckturbinen für veränderliche Wassermengen veröffentlicht? nicht zutrifft, müssen wir die Beantwortung ablehnen. Für diese sind andere Zeitschriften, wie z. B. der praktische Maschinenkonstrukteur oder die Allgemeine Polytechnische Zeitung, zuständig, welche Blätter, so viel wir wissen, sich zu der Beantwortung gestellter Anfragen auch herbeilassen.

Hrn. W. B. in O. Präparirte Kohle, zum Austrocknen neuer Gebäude bestimmt, können Sie zum Preise von 6 Thlr. loco Fabrik beziehen vom Fabrikanten C. Runge in Berlin, Wassergasse 29. In Betreff der zu erwartenden Erfolge beziehen wir uns auf die früher geäusserten Bedenken.

Herrn W. M. in Mannheim. Das Abkürzungszeichen *M* für Mark ist in der That von der Reichsbehörde bereits offiziell eingeführt, und wir sehen keinen Grund ein, warum wir uns dieser Bezeichnungsweise widersetzen sollten. Eine Verwechselung mit Meile ist nach Abschaffung der letzteren ausgeschlossen, und solche mit Meter ist wohl nicht so leicht zu fürchten, wenn das Zeichen hierfür, wie schon allgemein üblich, mit einem kleinen lateinischen $^m$ und als Exponent, das Markzeichen dagegen, mit einem *M* der deutschen Kursivschrift und auf der Zeile geschrieben wird; ganz abgesehen davon, dass der Sinn eine Verwechselung meist ausschliessen wird. Ihr Vorschlag „Reichsmark" zu sagen, und ein vom R abgeleitetes Zeichen zu wählen, scheint uns nicht glücklich; mag der Name „Reichsmark" vorläufig hier und da gebräuchlich sein, um die Münze von der Hamburger Mark zu unterscheiden, so wollen wir uns doch ohne Noth nicht ein zweisilbiges Wort aufhalsen, wenn wir mit einem einsilbigen auskommen können.

Hrn. F. A. K. hierselbst. Es ist uns unbegreiflich, wie Sie nicht wissen können, dass Prüfungen von Baugewerksmeistern seit dem Jahre 1868 nicht mehr stattfinden.

Hrn. K. in Oppeln. Wir haben ihre Sendung mit Dank erhalten und werden dieselbe für den nächsten Jahrgang unseres Kalenders gern benutzen.

---

Berichtigungen. Mit Bezug auf den betr. Passus der in No. 95 dies. Ztg. enthaltenen Besprechung der Berliner Bauausstellung theilt Hr. Carl Heckert mit dem Ersuchen um Aufnahme uns mit, dass seine Fabrik von Spiegeln, geätzten Scheiben, Krystallkronen etc. sich nicht in Warmbrunn, sondern in Berlin, S. Prinzenstrasse 27 befindet.

Zu dem Artikel in No. 95, betr. Anschluss des geraden Gleises an die Kurve, muss in Sp. 2 Z. 9 v. u. anstatt $r$ cos $a r x : r$ cos arc gelesen werden, wie ein Vergleich der vorhergehenden Formeln und der zugehörenden Figur diesen Druckfehler im Uebrigen auch leicht erkennen lässt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. № 101

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 19. Dezember 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Das Handels-Ministerium und die Verwaltung des öffentlichen Bauwesens in Preussen.

(Fortsetzung).

Nachdem wir im vorhergehenden Artikel eine Darlegung allgemeiner Art über die Erscheinungen geliefert haben, die innerhalb der obersten preussischen Baubehörde seit dem Zeitpunkte zu Tage gekommen sind, dass ein eigenes Handelsministerium in Preussen eingerichtet worden ist, treten wir nunmehr in eine, ebenfalls ganz allgemein zu haltende Besprechung der Zustände ein, die in der Jetztzeit stattfinden.

Im Mittelpunkte des Interesses, welches nicht nur für unser Fach allein, sondern für Alle, die am wirthschaftlichen Leben des Staates lebendigen Antheil nehmen, sich an die Thätigkeit des Handelsministeriums knüpft, steht gegenwärtig die Umgestaltung der bisherigen Gesetzgebung über das Eisenbahnwesen. Die Schwierigkeiten, welche sich hierbei bieten, sind ausserordentlich gross, so dass die Art der Behandlung, welche der Gegenstand erfährt, einen sehr geeigneten Maasstab liefert, nach welchem man das „Können“ der betheiligten Behörden und Persönlichkeiten zu beurtheilen im Stande sein wird.

Wie allgemein bekannt ist und wie auch dieses Blatt in ein paar früher gebrachten Artikeln näher darzulegen sich bemüht hat, bestehen die Schwierigkeiten des Gegenstandes besonders darin, eine klare und möglichst viele Seiten befriedigende Abgrenzung der Befugnisse, die einerseits dem Reiche, andererseits dem Staate Preussen beizulegen sind, zu finden. Zur Ordnung der Materie liegen seit etwa einem Jahr zwei grössere Gesetzentwürfe — einer von der Reichsverwaltung, der zweite von dem preussischen Ministerium verfasst — der Oeffentlichkeit vor, deren eingehender Besprechung die politische und fachliche Presse sich vielfach gewidmet hat; von solchen Stimmen, welche sich allgemein anerkennend über die Entwürfe geäussert hätten, sind nicht viele zu Tage gekommen, jedenfalls ist die Zahl derjenigen, welche sich denselben mehr oder weniger abweisend gegenüber gestellt haben, die grössere gewesen. Die ausgesprochenen tadelnden Urtheile betreffen zumeist den im Handelsministerium ausgearbeiteten Gesetz-Entwurf über das preussische Eisenbahnwesen und weniger denjenigen zu einem Reichs-Eisenbahngesetze. Es ist das bei der Aufeinanderfolge der Zeit, in der die Entwürfe entstanden sind, erklärlich, da dieser Zeitunterschied es zuwege gebracht hat, dass beim Entwurf des Reichsgesetzes der preussische Entwurf als eine mehr oder weniger feste Grundlage hat angenommen werden müssen.

Zählt und wägt man die auf jeder Seite laut gewordenen Stimmen, so wird man zu der Ansicht gelangen, dass es sehr wenig wahrscheinlich ist, dass die beiden vorliegenden Entwürfe ohne die erheblichsten Umgestaltungen in die Gesetzgebungen bezw. von Reich und Staat sollten eingeführt werden; die neuesten Nachrichten melden denn auch bereits von einer totalen Umarbeitung, welcher der Entwurf des Reichs-Eisenbahngesetzes unterzogen werden soll, und es scheint eine gleichzeitige Umarbeitung des preussischen Gesetzes hiervon die nothwendige Konsequenz zu sein. Dass man hierbei den am wenigsten befriedigenden Theil der Vorlage: die vorgeschlagene Beibehaltung des Eisenbahn-Konzessionswesens beim preussischen Handelsministerium — allerdings unter Schaffung einer besonderen, vom Handelsminister ressortirenden Behörde, des Landeseisenbahnraths — ausmerzen und das gesammte Konzessionswesen einfach an diejenige Behörde übertragen wird, die in ihrer Stellung und Zusammensetzung die vergleichsweise grösste Bürgschaft für eine zufriedenstellende Verwaltung desselben bietet, scheint uns, wenngleich natürlich und in mancherlei Rücksichten begründet, doch nicht vollkommen sicher zu sein.

Im Publikum ist man geneigt, als Hauptgrund für das bisherige Bestreben zum Festhalten des Eisenbahn-Konzessionswesens bei der Landesbehörde die im Schoosse des Handelsministeriums oder auch speziell der Eisenbahn-Abtheilung desselben bestehende Abneigung anzunehmen, einen wesentlichen Theil bisher besessener Attribute zu opfern. Wenn diese Vermuthung zutreffen sollte und im Handelsministerium ein ernstes Sträuben gegen diejenige Forderung, in welcher die meisten Stimmen der Oeffentlichkeit sich vereinigen, bestände, so würde diese Thatsache als solche nicht allein bedauerlich sein, sondern man würde darin auch die Verfolgung einer fehlerhaften Richtung sehen müssen, welche nicht nur der Sache schadet, sondern auch der Behörde, welche dieselbe einschlägt, auf die Dauer nicht frommen kann.

Viele von den in der letzten Zeit laut gewordenen heftigen Klagen des Privat-Eisenbahnbaues werden erst dann ihr Ende erreichen oder doch wesentlich milder werden, wenn die Beurtheilung und Verfügung über die Angelegenheiten dieser Bahnen in die Hände einer Behörde übergegangen sein wird, welche, weil unbeeinflusst von Nebenrücksichten und über den Parteien stehend, ihren Entscheidungen ein höheres Maass von objektiver Gerechtigkeit zu sichern vermag, als dies bei den Entscheidungen des Handelsministeriums überhaupt möglich ist. In der generellen Verwaltung des preussischen Eisenbahnwesens steht neben dem Handelsminister gleichberechtigt der Finanzminister, welcher streng den einseitig fiskalischen Standpunkt der mächtigen Staatsbahn-Verwaltung vertritt und von diesem aus über die Angelegenheiten der Privatbahnen in formell vollberechtigter Weise mit aburtheilt. Welche schwerwiegende Bedeutung das Votum des Finanzministers naturgemäss beanspruchen kann, mag aus der einzigen Ausführung entnommen werden, dass in den preussischen Staatsbahnen bis gegenwärtig ein Baukapital von etwa 310 Mill. Thalern investirt ist, dass das Anlagekapital der unter Staatsverwaltung stehenden Privatbahnen etwa 200 Mill. Thaler, und dasjenige der reinen Privatbahnen nur etwa 490 Mill. Thaler beträgt, also noch um etwas geringer ist, als dasjenige, dessen vortheilhafteste Ausnutzung ein Gegenstand der speziellen Sorge des preussischen Finanzministers ist. — Bei der gegenwärtig sehr in den Vordergrund tretenden Tendenz, den Bau von Staatsbahnen in Zukunft noch kräftiger als bisher zu fördern — es stehen der Regierung Eisenbahn-Kredite im Gesammtbetrage von etwa 180 Mill. Thalern zur Verfügung — und bei der gewaltsamen Erschütterung, die der Privat-Eisenbahnbau in letzter Zeit erlitten hat, ist es nicht zweifelhaft, dass sich dieses Verhältniss in der Zukunft zu Ungunsten des Privateisenbahnbaues noch weiter vergrössern wird.

Als Gründe äusserer Art, die auf die Uebertragung des Eisenbahn-Konzessionswesens an das Reich hinwirken, kommt hinzu der bei dem speziellen Organe desselben, dem Reichseisenbahnamte vorhandene Widerspruch, welcher darin besteht, dass diese Behörde ihrer Form nach einen sehr hohen Rang einnehmen soll, während die Befugnisse derselben in der That bis jetzt nur wenig umfangreich und bedeutend sind. Hierdurch wird das Reichs-Eisenbahnamt auf eine möglichste Ausdehnung seiner Befugnisse hingedrängt, welches Bestreben noch dadurch eine Förderung erfährt, dass sein Personal aus vergleichsweise jungen Kräften besteht, dass die Behörde neu ist und in frischer Wirksamkeit steht.

Die günstigen Folgen dieser Verhältnisse sind in der Lösung einer grossen Zahl von Aufgaben, die das Reichs-Eisenbahnamt theils schon bewältigt bezw. deren Lösung dasselbe angebahnt hat, nicht zu verkennen.

Endlich möge noch auf den zu einer baldigen Regelung der Angelegenheit hindrängenden Umstand aufmerksam gemacht werden, dass nicht wohl denkbar ist, dass auf die Dauer zwei Behörden ersten Ranges bezw. Behördentheile nebeneinander bestehen können, deren Obliegenheiten und Pflichten theils gleich sind, theils in einem so weiten Maasse in einander übergehen, wie dies beim Reichseisenbahnamt und der Eisenbahn-Abtheilung des preussischen Handelsministeriums, welche das Konzessionswesen bis jetzt verwaltet, der Fall ist. Daraus entwickeln sich nothwendig Konflikte und Reibereien, in denen die Kräfte, welche für die Wahrnehmung des Amts erforderlich sind, konsumirt werden, und es kann unmöglich ausbleiben, dass auch anderweitige Behörden und Personen in Mitleidenschaft gezogen werden, wie etwa in der Weise, dass beide oberen Behörden in derselben Angelegenheit und in ganz gleicher Art die Thätigkeit anderer Organe, Verwaltungen etc. in Anspruch nehmen. Fälle dieser Art sollen gegenwärtig leider vielfach vorkommen. Es scheint uns nicht zweifelhaft, dass man gerade vom Handelsministerium die baldige Beseitigung der Ursachen, die zu solchen Zuständen Veranlassung gegeben, mit Recht fordern kann.

Nachdem durch die Lasker'schen Enthüllungen die Unzulänglichkeit der bisherigen Eisenbahn-Gesetzgebung in grellster Weise zu Tage gebracht war, scheint es im Handelsministerium Absicht gewesen zu sein, neue Gesetze mit möglichster Raschheit an die Stelle der alten treten zu lassen. Wir hielten es für einen Ausfluss der Erkenntniss, dass diese Absicht nicht werde realisirt werden können, als vor einigen Monaten im Handelsministerium eine besondere Abtheilung für das Eisenbahn-Konzessionswesen errichtet wurde, die in Hrn. Maybach eine nicht technische Spitze erhielt. Als ein vorläufig richtiges Vorgehen haben wir diese Maassregel nur mit Freuden begrüssen können, weil wir der Ansicht sind, dass das wesentlich nur mit Fragen und Formen rechtlicher Art zusammenhängende Eisenbahn-Konzessionswesen in den Händen eines Juristen relativ am besten aufgehoben sein wird. Wenn jedoch durch die inzwischen erfolgte Berufung des Hrn. Maybach zum Präsidenten des Reichs-Eisenbahnamtes diese zweckmässige Einrichtung schon ein frühes Ende — wenigstens was die äussere greifbare Form derselben betrifft — gefunden hat, so haben wir um deswillen keine Veranlassung, diesen Wechsel zu bedauern, weil wir an denselben die Hoffnung anknüpfen, dass nunmehr der erwünschte definitive Uebergang jenes Zweiges der Eisenbahn-Verwaltung an die Reichsbehörde sich in um so kürzerer Zeit im Wege der gesetzlichen Regelung des Gegenstandes vollziehen wird.

Vorübergehend können wir an dieser Stelle nicht unterlassen, die charakteristische Erscheinung hervorzuheben, dass die Möglichkeit des Bestehens der neuen Abtheilung anscheinend gänzlich auf dem Vorhandensein einer einzigen Persönlichkeit beruht hat. An den Eintritt des Herrn Maybach in das Handelsministerium knüpfte sich der Ursprung der besonderen Abtheilung für das Konzessionswesen, an den nur wenige Wochen nachher erfolgten Austritt desselben das Ende eben jener Abtheilung. Die sich hier aufwerfenden Fragen: ob Mangel an geeigneten Kandidaten zu diesem Verfahren etwa zwang? ob es politisch klug gethan war, eine eben errichtete Institution, noch ehe dieselbe Gelegenheit gegeben hatte zu beurtheilen, ob sie sich bewähren oder nicht bewähren werde, wieder zu beseitigen? diese Fragen mögen hier blos andeutungsweise berührt werden.

Erwägt man, dass das Gewicht der im Vorstehenden dargelegten sachlichen Motive, die für die Uebertragung des Eisenbahn-Konzessionswesens an die Reichsverwaltung sprechen, durch Motive politischer Art noch wesentlich verstärkt wird, so kann über den schliesslichen Ausgang dieser Frage ein Zweifel ernster Art wohl nicht bestehen. Das Handels- und Gewerbewesen, wie die Telegraphen- und Postverwaltung sind bereits mehr oder weniger vollständig aus dem Wirkungskreise des Handelsministeriums ausgeschieden worden und andere demselben bislang angehörende Zweige des wirthschaftlichen Lebens der Nation, wie z. B. die Verwaltung des Seeschiffahrts- und Küstenwesens und der grossen, mehre Einzelstaaten berührenden Wasserstrassen, scheinen ebenfalls — und mit Grund — der Verwaltung der Reichsangelegenheiten anheim fallen zu sollen. Bei solcher Lage der Sache ist es nicht unwahrscheinlich, dass die Verwirklichung des vom Reichskanzler in einer neueren Sitzung des Reichstags ausgesprochenen Gedankens der formellen Kreirung eines besonderen Reichs-Handelsministeriums nicht mehr in allzuweiter Ferne liegen wird.

Hier wirft sich nun die Frage auf, welche Rolle neben dem Fachministerium des Reiches das preussische Handelsministerium später noch spielen wird. Für unser Fach wird es auf die Beantwortung dieser allgemeinen Frage nicht ankommen; wir werden uns vielmehr darauf beschränken dürfen, in Kürze die uns naheliegende spezielle Frage zu erledigen: in welchem Theile seines Gebietes der Schwerpunkt des demnächstigen preussischen Handelsministeriums liegen wird und welche Umgestaltungen der obersten Behörde mit Rücksicht hierauf nothwendig sein werden, damit dieselbe ihren vergleichsweise wenig umfassenden Aufgaben in möglichster Vollkommenheit gerecht zu werden im Stande sei.

Es ist zweifellos, dass in demselben Maasse, als der Wirkungskreis des Handelsministeriums, in so weit als derselbe nicht rein technische Dinge betrifft, Abbruch erleidet, das Verhältniss, in welchem die innere Bedeutung der eigentlichen technischen Abtheilung, — kurz zu sagen der Bauabtheilung — zur inneren Bedeutung der ganzen Verwaltung steht, sich vergrössern muss. Nach Abtrennung der Verwaltung der wesentlichsten Theile unseres öffentlichen Verkehrslebens vom Ressort des preussischen Handelsministeriums wird dieses trotz der schwerwiegenden Bedeutung, die auf einzelnen Gebieten dasselbe sich noch bewahren mag, der Hauptsache nach doch nur noch ein Ministerium der öffentlichen Arbeiten sein, mit ähnlichen Befugnissen und Ansehen ausgestattet, wie dies in einigen andern Staaten, die ein solches Fach-Ministerium bereits besitzen, der Fall ist.

Dass die jetzt bestehenden Einrichtungen unsers Handelsministeriums nicht dazu angethan sind, bei der als bevorstehend angenommenen Neuorganisation desselben einfach beibehalten oder etwa in unwesentlicher Art modifizirt zu werden, sondern dass ein gänzlich veränderter Aufbau nothwendig ist, wenn bessere als die bisherigen Erfolge erzielt werden sollen, liegt auf der Hand.

Eine kurze und allgemeine Darlegung darüber, in welchen Ursachen die Schäden der bisherigen Einrichtungen begründet sind und was zur Abhülfe derselben geschehen muss, wird der Gegenstand eines dritten (Schluss-) Artikels sein.

(Schluss folgt.)

---

## Zur Bauart Deutscher Städte. II.*)

Von Architekt G. von Rössler in Kassel.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 405.)

Vergleicht man den praktischen Werth der natürlichen und künstlichen Bauart in Rücksicht der Raumeintheilung und Architektur der Häuser, so erscheint es als die wichtigste Konsequenz der mit der ersteren verbundenen Zwischenräume, dass die einzelnen Bauwerke vollständig von einander unabhängige Freibauten werden, die von allen Seiten zugänglich zu machen und zu erleuchten sind, während dieselben bei der anderen Bauart in der Regel mit den Giebeln aneinander gebaut werden und nur an den Traufseiten Luft, Licht und Zugänge erhalten können, Freibauten aber nur in Ausnahmefällen entstehen.

Es kommen hier hauptsächlich die Wohnhäuser in Frage, da dieselben die grösste Menge der in Städten vorkommenden Gebäude bilden und weil aus dem Bestreben, ihre Bauart zu regeln, die meisten baupolizeilichen Bestimmungen geflossen sind. Die Wohnhäuser sind entweder für eine Familie eingerichtete Einzelhäuser oder Miethhäuser für mehre Familien.

Kann man dieselben als Freibauten konstruiren, so ist es möglich, den Eingang an der Seite des Hauses anzubringen und denselben auf die raumsparendste Weise mit der Treppe zu kombiniren, auch die untergeordneten Räume der Tiefe nach anzuordnen und dadurch für die ganze Anlage eine möglichst quadratische, also die denkbar billigste Form des Grundrisses zu gewinnen.

Das unter Fig. 1 dargestellte Miethhaus von 4 Geschossen enthält in jedem Geschoss die für eine kleine Familie ausreichenden Räume von 3 Wohnzimmern, 2 Schlafzimmern, Küche und Zubehör. Konstruirt man dem gegenüber ein eingebautes Wohnhaus, welches dieselben Räume von glei-

*) Im Anschlusse an den Artikel in No. 39 und 41 des laufenden Jahrgangs.

cher Grösse enthält, so ist man genöthigt, dieselben an beiden Seiten eines Korridors aufzureihen. Es entsteht die Anlage Fig. 3*). Die Vergleichung beider Figuren ergiebt direkt die Vorzüge der Anlage Fig. 1. Die mehr quadratischen Formen der Zimmer eignen sich besser zum Stellen der Möbel, der Vorplatz wird mit seiner ganzen Tiefe durch das Treppenhausfenster ausreichend hell; ausserdem werden alle Geschosse eines derartigen Hauses symmetrisch, während man bei Fig. 3 genöthigt ist, im Erdgeschoss einen Flur abzuschneiden, um die Hausthür mit der Treppe zu verbinden.

Beide Häuser kosten unter Voraussetzung einfachster Bauart ungefähr:

Fig. 3: 293 □ᵐ bebaute Fläche à 60 Thlr. = 17580 Thlr.
Fig. 1: 272 □ᵐ bebaute Fläche à 60 Thlr. = 16320 Thlr.
Fig. 1 billiger: 1260 Thlr.

Die Minimalgrösse des Bauplatzes ergiebt sich für Fig. 1, wenn man einen Zwischenraum von 6ᵐ, also gegen alle Nachbargrenzen einen Wich von 3ᵐ annimmt, auf 439□ᵐ. — Für die dargestellten Beispiele der als der künstlichen bezeichneten Bauweise sind die Bestimmungen der Kasseler Bauordnung maassgebend gewesen, welche, da sie vom 1. Januar 1874 datirt, als die Quintessenz der Bestimmungen angesehen werden muss, welche man zur polizeilichen Regelung einer solchen Bauart als nothwendig erachtet. Um für das Gebäude Fig. 3 die Minimalgrösse des Bauplatzes zu ermitteln, kommen die § § 20 und 21. in Frage. Dieselben lauten:

„§ 20. Hofraum. Auf jedem Grundstück muss bei der Bebauung ein freier, unbedeckter Hofraum verbleiben, welcher mindestens auf 5ᵐ Länge 5ᵐ Breite hat. Diese Bestimmung gilt auch für bereits bebaute Grundstücke bei allen Neubauten und Hauptumbauten. Als Hofraum gilt jeder unbebaute Theil hinter der Bauflucht eines Grundstücks."

„§ 21. Entfernung der Gebäude von der nachbarlichen Grenze. Alle Gebäude müssen entweder hart an der nachbarlichen Grenze oder mindestens 2,50ᵐ von derselben errichtet werden. Fenster und Thüröffnungen müssen der nachbarlichen Grenze gegenüber mindestens 5ᵐ entfernt sein. Liegen dieselben aber in Wänden, welche weder über 15ᵐ hoch, noch über 15ᵐ lang sind, so braucht diese Entfernung nur 2,50ᵐ zu betragen, wenn die Entfernung von 5ᵐ von gegenüberliegenden nachbarlichen Gebäuden zufolge Vereinbarung der Nachbarn durch Eintragung in das Grundbuch gesichert und auf der Grenze nur eine leichte gitterartige Scheidung errichtet wird. Umfassungswände, welche über 15ᵐ Höhe und über 15ᵐ Länge haben, müssen von der nachbarlichen Grenze mindestens um das halbe Maass ihrer Höhe entfernt bleiben, wenn in denselben Fenster liegen, welche Räumen Luft und Licht zuführen, die für den Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Doch sollen mehr als 10ᵐ Entfernung überhaupt nicht verlangt werden. Auch genügt es, wenn statt jener Entfernung von der nachbarlichen Grenze ein gleicher Abstand von gegenüberliegenden nachbarlichen Gebäuden zufolge Vereinbarung der Nachbarn durch Eintragung in das Grundbuch gesichert wird. Die Entfernung der Oeffnungen von der nachbarlichen Grenze muss auch in diesem Fall mindestens 5ᵐ betragen. — Auch die Bestimmungen über die Hofgrösse erleiden durch nachbarliche Vereinigung keine Aenderung."

Es ergeben diese Bestimmungen für das unter Fig. 3 gezeichnete Haus eine Minimalentfernung von der Nachbargrenze von 8, 8ᵐ; man braucht also einen Bauplatz von 459□ᵐ, oder 20□ᵐ mehr als bei Fig. 1. Der durch die etwas grössere Hofweite bedingte Vortheil für die freie Lage der Hinterzimmer ist nur scheinbar; da es dem Nachbar unbenommen ist, auf seiner Grenze zu bauen, so kann er auf seinem Grundstück ein Hinterhaus nach Fig. 3 errichten. Er muss dasselbe, da er nach der Grenze hin das Traufrecht nicht hat, mit einem Pultdach versehen, für welches eine Dachneigung von 60 Proz. zulässig ist. Das Haus kann er in der Front 20ᵐ hoch bauen, die Wand auf der Grenze kann daher, je nach der von ihm beliebten Tiefe seines Hauses eine unbeschränkte Höhe erhalten; in dem gezeichneten Falle wird sie über 30ᵐ hoch werden. Was daher die etwas grössere Hofweite gut macht, verdirbt wieder die Erlaubniss, die Grenzen zu bebauen.

Setzt man dagegen einen unter allen Umständen obligatorischen Zwischenraum voraus, mit welchem natürlich eine von der Weite desselben abhängige Maximalhöhe verbunden sein muss, und welcher in jedem Falle das Licht- und Traufrecht gewährt, so müssen Gebäude entstehen, welche, obgleich sie sich in Einzelfällen etwas mehr nähern können, sich trotzdem viel weniger Luft und Licht gegenseitig entziehen werden. Die Anlage Fig. 1 ist daher in jeder Beziehung besser, billiger und braucht weniger Platz.

Die Tiefen der Grundstücke hängen von der Entfernung der Parallelstrassen ab und sind meist sehr bedeutend, weshalb man das Grundstück häufig noch durch Hintergebäude nutzbar zu machen sucht.

Unter natürlichen Verhältnissen geschieht dies einfach in der Weise, dass man noch ein zweites, von allen Seiten freistehendes Haus hinter das Vorderhaus baut, dessen Minimalentfernung von dem letzteren in Fig. 1 wieder zu 6ᵐ angenommen ist. Bei der Bauart mit eingebauten Häusern kann man entweder ein zweites Haus in gleicher Weise hinter das erste stellen, oder man kann Flügelgebäude errichten. In beiden Fällen ist es nöthig, die entstehenden Höfe mit Wagen erreichen zu können, man muss also im Erdgeschoss der Häuser Durchfahrten anlegen. Dieselben sind hier ausserdem nach § 28 der Bauordnung obligatorisch, um bei einem Brand mit einer Feuerspritze auf den Hof gelangen zu können. Behält man den Grundriss Fig. 3 bei und verlängert denselben um 3ᵐ für die Thorfahrt, so entsteht nach Fig. 5 eine Anlage von 21,8ᵐ Frontlänge, welche genügt, um in den Obergeschossen nach vorn 4 Zimmer von c. 5ᵐ Breite anbringen zu können; nach hinten erhält man über dem Thorweg noch ein schmales, ziemlich unbrauchbares Kabinet mehr. Beide Anlagen sind daher in Bezug auf die Raumgewinnung gleichwerthig. Es kosten aber die beiden Häuser

Fig. 5 bei 678□ᵐ bebauter Fläche à 90 Thlr. = 40680 Thlr.
Fig. 1. „ 544□ᵐ bebauter Fläche à 60 Thlr. = 32640 Thrl.
Fig. 1. billiger: 8040 Thlr.

Es fordert am Platz Fig. 5 . . . . . . 1092 □ᵐ
Fig. 1 . . . . . . 945 □ᵐ
Fig 1 weniger: 117 □ᵐ

Fig 1. ist also wieder besser, billiger und braucht weniger Raum.

Für den Fall, dass man es vorzieht, Flügelgebäude zu errichten, ist der § 21. der Bauordnung maasgebend. Derselbe lautet.

„§ 22. Entfernung der Umfassungswände von einander auf demselben Grundstück: Auf demselben Grundstück müssen zwei einander gegenüberliegende Umfassungswände, wenn in einer derselben oder in beiden Oeffnungen sind, mindestens 5ᵐ von einander entfernt bleiben. Eine Entfernung bis auf 2, 50ᵐ ist vorbehaltlich der für den Hofraum erforderlichen Grösse statthaft, wenn eine dieser Umfassungswände unter 8ᵐ lang ist. Unter 2, 50ᵐ dürfen Umfassungswände auf demselben Grundstück nur dann von einander entfernt sein, wenn dieselben beiderseitig ohne Oeffnungen sind. Einander gegenüberliegende Umfassungswände auf demselben Grundstück, welche beiderseitig über 12ᵐ hoch und über 12ᵐ lang sind und welche Fenster für Räume haben, die zum Aufenthalt für Menschen bestimmt sind, müssen mindestens um das halbe Maass der grösseren Höhe von einander entfernt bleiben. Doch sollen mehr als 10ᵐ überhaupt nicht verlangt werden. Geringere Entfernungen sind nach Bestimmung der Polizeibehörde in einspringenden Winkeln, in Lichthöfen oder in gebrochenen Fronten statthaft. Bei Wänden welche schräg gegeneinander oder schräg gegen die nachbarliche Grenze laufen, sind die vorstehend und in § 21 für Wände mit Oeffnungen vorgeschriebenen Entfernungen für die Mitte der Oeffnungen maassgebend."

Geht man von diesen Bestimmungen aus und versucht es, die 6 Wohnungen der Figur 1 in einem Vordergebäude mit 2 Flügeln unterzubringen, so ergiebt sich unter Voraussetzung gleicher Raummaasse die Anlage Fig. 4. Dass die Anlage Fig. 1, wesentlich besser ist, lehrt der Augenschein, da ihr die kegelbahnartigen Gänge, sowie die bekannten halbdunklen Eckzimmer fehlen. Die Baukosten beider stellen sich:

Fig. 4. 615□ᵐ bebaute Fläche à 60 Thlr. = 36900 Thlr.
Fig. 1. 544□ᵐ bebaute Fläche à 60 Thlr. = 32640 Thlr.
Fig. 1 billiger: 4260 Thlr.

Bauplatz für Fig. 1 . . . . . . . . . 945 □ᵐ
Fig. 4 . . . . . . . . . 776 □ᵐ
Fig. 1 mehr: 169 □ᵐ

Beide Anlagen werden sich also in Bezug auf die Gesammt-Herstellungskosten erst dann gleich stellen, wenn 1□ᵐ Bauplatz 25 Thlr. kostet; das ist aber ein Preis, der bei Aussenstrassen in Städten selten vorkommen wird. Fig. 1. ist also nicht nur besser, sondern in den meisten Fällen auch billiger als Fig. 4.

Die hier gegebenen Berechnungen berücksichtigen nicht, dass die quadratische Grundrissform an sich billiger ist, als jede andere. Man würde daher bei genauer Kostenberech-

*) Für diejenigen unserer Leser, welche mit süddeutschen Verhältnissen weniger bekannt sind, ist es vielleicht nicht überflüssig zu bemerken, dass es dort fast überall als maassgebendes Prinzip gilt, alle Räume einer Wohnung von dem Vorraume aus direkt zugänglich zu machen. Hätten sich die vorliegenden Grundrisse nicht so streng an dieses, in solcher Konsequenz etwas zopfige Prinzip gehalten, sondern die in Norddeutschland, namentlich in Berlin, üblichen Lösungen berücksichtigt, so hätte sich für Fig. 3 und 4 eine wesentlich vortheilhaftere Bebauung ergeben, als die hier dargestellte. Indem wir dies konstatiren, wollen wir selbstverständlich die Vorzüge eines freistehenden Hauses vor einem eingebauten an sich nicht in Frage stellen.
D. Red.

nung der gezeichneten Typen finden, dass die Häuser Fig. 1 verhältnissmässig noch geringere Herstellungskosten erfordern; besonders gilt dies für die schmalen und langen Flügel der Fig. 4, welche erfahrungsmässig sehr theuer sind. In viel höherem Grade gelten die Vortheile einer Bauart mit Zwischenräumen für grössere und reichere Bauwerke aller Art. Es werden die möglichen Ersparnisse und räumlichen Vortheile immer grössere Zahlen bedeuten, denen gegenüber der etwa nöthige Mehraufwand an Grundwerth immer mehr verschwindet.

Fragt man sich gegenüber der Thatsache, dass die Bauart mit eingebauten Häusern die schlechtere und theurere ist, warum dieselbe trotzdem in der Regel angewendet wird, so ist dies nur daraus zu erklären, dass sie durch die Erlaubniss, die Grenzen zu bebauen, erzwungen wird. Es ergiebt sich dies aus folgender Erwägung: Wollte man hier ein Wohnhaus nach Fig. 1 bauen, so müsste dasselbe nach dem schon erwähnten § 21 der Bauordnung mindestens um das halbe Maass seiner Höhe, also um 8,8$^m$ von den Grenzen entfernt bleiben. Man braucht also einen Bauplatz von 34,1$^m$ Länge und 25,3$^m$ Tiefe, gleich 863 □$^m$ Grundfläche, also 403 □$^m$ mehr, das ist beinahe noch einmal so viel, als Fig. 3, und muss ausserdem gewärtigen, dass die Nachbarn kahle, fensterlose Wände von 20$^m$ Höhe um das Grundstück herum bauen. Unter diesen Umständen kann natürlich die bessere Anlage Fig. 1 nicht mit der schlechteren Fig. 3 konkurriren; man sieht sich also genöthigt, von beiden Uebeln das kleinste zu wählen und nach Fig. 3 zu bauen.

Die in dem § 21 noch offen gelassene Möglichkeit, eine Bauart mit Zwischenräumen zu ermöglichen, ist praktisch werthlos. Für die Besitzer der Nachbargrundstücke ist die Uebernahme einer Verpflichtung, von der Grenze entfernt zu bauen, nur unter der Voraussetzung kein Schaden, dass sie sich auch mit ihren beiderseitigen Nachbarn über diese Bauart geeinigt haben. — Es müsste also, um einem Anlieger einer Strasse eine Bauart mit Zwischenräumen möglich zu machen, eine Vereinigung sämmtlicher Strassenanlieger zu Stande kommen. Das heisst soviel, als in der Regel wird sie überhaupt nicht zu Stande kommen. Als Ausnahme entsteht sie, wenn sämmtliche Grundstücke an einer Strasse in einer Hand sind und unter der Bedingung, mit Zwischenräumen zu bauen, verkauft werden, also nur mit Hülfe und Abhängigkeit von dem grossen Kapital.

Angenehmer und wünschenswerther ist es für eine Familie, wenn sie ein Haus allein bewohnen kann.

Kann man solche Häuser als Freibauten konstruiren, so kann man ihnen in ähnlicher Weise, wie in den Miethhäusern, die möglichst raumsparende Anordnung geben. Sie werden, wenn die Räume in dem nöthigen Zusammenhang bleiben sollen, nicht mehr als 2 Geschosse erhalten können, von denen das eine die Wohnzimmer, das andere die Schlafzimmer enthalten wird. Man kommt sogar bei bescheidenen Anlagen mit einem Geschoss und ausgebautem Dach aus. Das unter Fig. 2 dargestellte Einzelhaus enthält im Erdgeschoss 4 Wohnzimmer, im Dachgeschoss 4 Schlafzimmer, im Keller die Wirthschaftsräume. Unter Voraussetzung einfachster Bauart würde dasselbe etwa kosten:

| | |
|---|---|
| 132 □$^m$ à 34 Thlr. . . . . | = rot. 4500 Thlr. |
| 394 □$^m$ Bauplatz à 5 Thlr. . | = rot. 2000 Thlr. |
| | Zusammen 6500 Thlr. |

Die entsprechende Miethe ergiebt sich:

| | | |
|---|---|---|
| Zinsen 4500 Thlr. à 5 Proz. . . . . . . | = | 225 Thlr. |
| Amortisation 1 Proz. . . . . . . . . | = | 45 „ |
| Unterhaltungskosten 1 Proz. . . . . . . | = | 45 „ |
| Zinsen des Grundwerthes 2000 Thlr. à 5 Proz. | = | 100 „ |
| | Zusammen | 415 Thlr. |

Stellt man dem gegenüber die Kosten und die Miethserträge des Hauses Fig. 1. unter Voraussetzung eines gleichen Preises der Baustelle:

| | | |
|---|---|---|
| 272 □$^m$ bebaute Fläche à 60 Thlr. | = | 16320 Thlr. |
| 439 □$^m$ Bauplatz à 5 Thlr. | = | 2195 „ |
| | Zusammen | 18515 Thlr. |

| | | |
|---|---|---|
| Zinsen des Baukapitals 16320 Thlr. à 5 Proz. | = | 816 Thlr. |
| Amortisation 1 Proz. . . . . . . . . . | = | 163 „ |
| Unterhaltungskosten 1 Proz. . . . . . . | = | 163 „ |
| Zinsen des Grundwerths 2195 Thlr. à 5 Proz. | = | 175 „ |
| | Zusammen | 1252 Thlr. |

d. i. pro Wohnung durchschnittlich 313 Thlr. Miethe.

Der Besitzer eines Miethhauses wird, da er aus dem Vermiethen der Wohnungen ein Gewerbe macht, eine höhere Miethe rechnen müssen. Er ist noch ausserordentlich bescheiden, wenn er nur soviel mehr rechnet, dass er selbst umsonst in seinem Hause wohnen kann. Dadurch werden aber in dem angeführten Fall die drei übrigen Wohnungen um weitere 100 Thlr. belastet und damit ein Miethsertrag erreicht, der dem eines Einzelhauses entspricht.

Das Wohnen in Einzelhäusern ist also an sich nicht theurer, als das Wohnen in Miethhäusern, wenigstens in den besser bezahlten unteren Geschossen derselben.

Dass dieselben trotzdem nicht in grösserer Zahl entstehen, liegt darin, dass sie durch die Erlaubniss, die Grenzen zu bebauen, unmöglich gemacht werden.*) Denkt man sich beispielsweise das Einzelhaus Fig. 2 zwischen den kahlen, 34$^m$ langen Wänden zweier Häuser nach Figur 4, von denen jedes einzelne grösser ist als das ganze zum Einzelhaus nöthige Grundstück, so wird dasselbe wie eingesargt zwischen denselben aussehen; es wird eine so hässliche Anlage entstehen, dass es wieder von beiden Uebeln das kleinere werden wird, wenn man Miethhäuser nach Fig. 3, 4 und 5 bauet. Die Erlaubniss der Bebauung der Grenzen ist daher keine Erleichterung des Wohnhäuserbaues, sondern nur die Veranlassung, dass die Miethhäuser schlechte und theuere Formen annehmen müssen und das Bauen von Einzelhäusern überhaupt unmöglich wird.

Mit Hülfe eines Zwischenraums ist es, wie aus den Figuren 1 und 2 hervorgeht, möglich, Miethhäuser und Einzelhäuser neben einander zu stellen, ohne dass sie sich gegenseitig beeinträchtigen. Sie treten daher in eine unbeschränkte Konkurrenz ein, deren Folge es sein wird, dass sich das Wohnen in Miethhäusern auf das wirkliche Bedürfniss beschränken muss, während das Wohnen in Einzelhäusern immer grössere Geltung erlangen wird. Das heisst, die Wohnungsverhältnisse werden sich überhaupt verbessern.

Auch in wirthschaftlicher Beziehung scheint jene Möglichkeit unbeschränkter Konkurrenz zwischen beiden Gattungen von Wohnhäusern deswegen von Bedeutung, weil das Bauen von Einzelhäusern in engem Zusammenhang mit der Entwicklung der Kunstindustrie steht.

Jemand der zur Miethe wohnt, muss — schon um den mit dem häufigen Wohnungswechsel verbundenen Schaden möglichst zu beschränken — für seine Einrichtung solche Gegenstände wählen, die überall hin passen und möglichst billig sind. Nur der Besitzer eines eignen Hauses, welches er allein bewohnt, kann das jedem Menschen innewohnende Bedürfniss, seine Umgebung eigenartig zu gestalten, in vollem Maasse befriedigen. Es bilden die Einzelhäuser daher das naturgemässe Absatzgebiet der Kunstindustrie.

Eine möglichst gesteigerte Entwicklung der Kunst-Industrie ist aber nicht nur im Interesse der Entwicklung des Kunstsinns überhaupt wünschenswerth, sondern sie ist für das Kleingewerbe geradezu eine Existenzfrage. In Folge des Aktienwesens bemächtigen sich immer mehr Unternehmungen des grossen Kapitals der Herstellung von Wohnhäusern selbst und solcher Gegenstände, welche zu ihrer Einrichtung und Ausstattung gehören. Diese Unternehmungen beruhen auf der Massenproduktion mit Maschinenbetrieb und möglichster Arbeitstheilung; sie sind daher in Bezug auf die Herstellung gleichartiger Gegenstände dem kleinen Gewerbe überlegen. Mit der Verschiedenartigkeit der Gegenstände wächst einerseits die Schwierigkeit, geeignete Arbeitskräfte zu finden, sowie die erforderlichen Rohstoffe zu beschaffen, andererseits wird die Verwaltung komplizirter, unübersichtlicher und kostspieliger, also auch die Rentabilität der ganzen Unternehmung fraglicher. In gleichem Maasse weniger können daher diese Unternehmungen die Konkurrenz des kleinen Gewerbes, für welches alle diese Schwierigkeiten viel geringere Zahlen bedeuten, ertragen. Letzteres wird sich daher immer mehr der Herstellung von Gegenständen solcher Art zuwenden müssen; es wird Kunst-Industrie werden müssen, wenn es sich der Fabrikwaare gegenüber halten will.

Dies ist nur möglich, wenn kunstindustrielle Gegenstände in Menge verlangt werden, also nur dann, wenn das Bauen von Einzelhäusern nicht unterdrückt, sondern möglichst gefördert wird, oder nur unter natürlichen Stadterweiterungsverhältnissen.

Dass eine natürliche Bauart in Rücksicht der Feuersicherheit und Gesundheit der anderen Art überlegen ist, liegt in der Natur der Sache. Die Städte werden eben dadurch feuergefährlich, dass man die Häuser so aneinander baut, dass sie das Feuer wie an einer Zündschnur weiter leiten können. Errichtet man dieselben aber in Abständen,

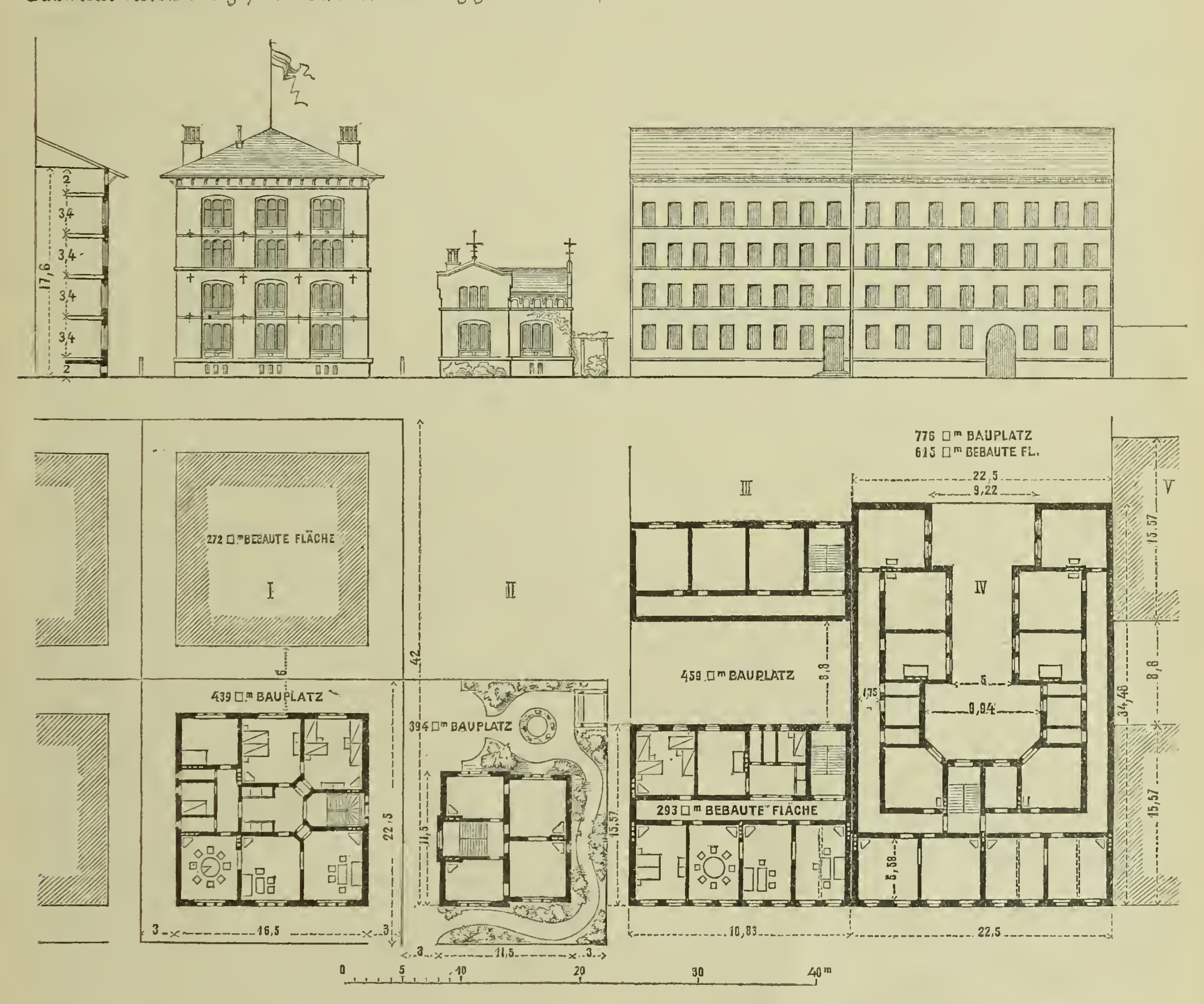
*) Ohne wiederum die Vorzüge des freien Einzelhauses vor dem eingebauten in Frage stellen zu wollen, müssen wir doch konstatiren, dass das letztere in England, Holland und (für Deutschland) in Bremen das allgemein übliche ist, so dass die Behauptung, dasselbe sei unmöglich, etwas gewagt erscheint. Die Ausführungen des Hrn. Verfassers behalten im Kern der Sache trotz alledem ihren Werth. D. Red.

so werden bei einem Brand die Nachbarhäuser leicht zu schützen sein. Ein grosser Brand, welcher ganze Strassen in Asche legt, kann überhaupt nicht vorkommen. Man braucht deswegen auch nicht jenen übertriebenen Werth auf sogenannte feuersichere Bauart zu legen, welche, da man doch niemals zu allen Theilen der Gebäude unverbrennliches Material allein verwenden kann, von höchst fraglichem Nutzen ist.

Ungesund sind die Städte, weil die geschlossenen Strassen stauben und die umschlossenen Höfe nicht lüften. Bei einer Bauart mit Zwischenräumen bleibt der gesammte unbebaute Raum einer Stadt im Zusammenhange; damit wird ein hinlänglicher Luftwechsel gesichert und der Strassenstaub kann sich unschädlich auf eine grosse Fläche vertheilen.

Beide Bauweisen finden in der äusseren Erscheinung ihrer Resultate einen höchst charakteristischen Ausdruck ihres Wesens. Unter natürlichen Verhältnissen werden alle Bauwerke selbstständige, von einander unabhängige Architekturen; jedes einzelne kann daher seiner Individualität entsprechend, immer charakteristisch, eventuell kunstschön, ausgebildet werden. Die Werke der anderen Art mit ihrer, durch die unsymmetrischen Grundrisse bedingten kleinlichen Theilung der Oeffnungen, zeigen nach der Strasse hin den monotonsten Kasernenstil, während das im Innern der Bauquartiere entstehende Durcheinander von Hinterhäusern, Seitengebäuden mit ihren kahlen Brandmauern und angebauten Anhängseln aller Art, überhaupt jeder Architektur spottet.

Im Allgemeinen verhalten sich in Rücksicht der Raumgestaltung und Architektur der Häuser beide Arten moderner Stadterweiterung entgegengesetzt. Die natürliche Art gewährt die Möglichkeit, zweckmässig und billig, gesund und feuersicher bauen, also auch so wohnen zu können, während die künstliche Bauart sich allen bezüglichen Bestrebungen nach dem Besseren hindernd und feindlich in den Weg stellt.




## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 12. Dezember 1874; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 225 Mitglieder, 16 Gäste.

Hr. Marggraf legt ein Exemplar der von F. Mertens im Jahre 1851 edirten „Chromographischen Tafeln zur Baukunst in Deutschland" vor, giebt einige Bemerkungen dazu und empfiehlt den Fachgenossen die Anschaffung derselben zu dem jetzt ermässigten Preise von 2 Thalern pro Exemplar.

In der sodann aufgenommenen Verhandlung über die Wasserstrassen und Verkehrsverhältnisse Berlins nimmt zunächst Hr. Mellin das Wort und macht nach Voraufschikkung einer allgemeinen Charakterisirung der Lage Berlins, seines Verkehrsgebietes und seiner Wasserverbindungen eine Reihe von Zahlenangaben, aus denen wir hervorheben, dass im Jahre 1871 die Schiffsbewegung in Berlin 57430 Fahrzeuge umfasste, von denen 27089 ein-, 25527 aus- und 4814 durchgingen. Der Waaren- und Güterverkehr dieser Schiffe bezifferte sich auf 52 280 000 Zentner und es wurden ausserdem zu Wasser noch sehr bedeutende Mengen nach Stückzahl zu rechnender Güter, u. a. 833652 St. Kant- oder Rundhölzer, 12000 St. grosse Granitplatten etc., bewegt. Bei den Eisenbahnen Berlins war im gleichen Jahre die Güterbewegung 45 213 000Z (33 400 859Z Ein-, 11 812 157Z Ausgang), so dass an der gesammten Verkehrsbewegung des Jahres 1871 der Wasserverkehr mit 54 Proz., der Eisenbahnverkehr mit 46 Proz. betheiligt war. Im Jahre 1872 erreichte der Schiffsverkehr die Ziffer von 75 124 Fahrzeugen und muss hiernach, da spezielle Zahlen noch nicht bekannt sind, die Güterbewegung bei demselben zu 67964000Z angenommen werden. Da im Eisenbahnverkehr in demselben Jahr 63 406 000Z bewegt wurden, so betrugen die prozentigen Antheile am Gesammtverkehr: beim Wasserverkehr 52 Proz., beim Eisenbahnverkehr 48 Proz.; die vergleichsweise Zunahme im Eisenbahnverkehr betrifft Kaufmannsgüter, Getreide und Mühlenfabrikate, während Massengüter und feuergefährliche Waaren sich mehr und mehr dem Schiffsverkehr zuwenden.

In der aus den angeführten Zahlenwerthen hervorgehenden

eminenten Bedeutung des Wasserverkehrs von Berlin liegt eine direkte Aufforderung, diesem Verkehr die Wege möglichst zu ebenen. Bei Aufsuchung der Mittel dazu kommen in erster Linie die Vorfluthverhältnisse der Berliner Wasserzüge in Frage, die in letzterer Zeit von Hrn. Gebauer zum Gegenstand eines speziellen Studiums gemacht worden sind.

Das Quellengebiet der Spree umfasst bis Berlin eine Fläche von etwa 9020 □ Kilometer; $^3/_4$ dieses Gebiets sind flaches, bewaldetes und mit zahlreichen Seen bedecktes Tiefland, in welchen Verhältnissen die günstige Erscheinung begründet ist, dass die Spree weder an plötzlich hereinbrechenden Ueberschwemmungen leidet, noch auch erheblicher Wassermangel eintritt. Beim kleinsten Wasserstande von 33,5m Amsterd. Pegel führt nach Veitmeyer der Fluss 15,45 kbm Wasser pro Sekunde, d. i. etwa 1,7 Liter pro □Km Fläche des Quellengebietes ab. Bei Mittelwasser (34,14m A. P.) ist die Wassermenge 55,6 kbm. Die Angaben über Hochwasser sind schwankend; Veitmeyer u. A. geben 155, Wiebe nur 120 kbm an. Bei diesen vergleichsweise günstigen Zahlenwerthen erweisen sich selbst die vorhandenen mangelhaften Vorfluthanlagen noch ausreichend.

Als grösste Hochwasser sind 2, bezw. vom 26. März 1830 und vom 4. April 1855 bekannt; die damaligen Wasserstände betrugen bezw. 35,71m und 35,48m am Oberpegel und 34,82m bezw. 34,77m im Unterwasser der Spree. Nach theoretischen Ermittelungen, die sich auf Profilmessungen der Wasserläufe und Stauanlagen stützen, waren die abgeführten Wassermengen 1830: 292 kbm, 1855: 273kbm pro Sekunde.

Fünf Einzelläufe: der Landwehrkanal, der Grüne Graben, der Kupfergraben, die Spree und der Königsgraben, welche sämmtlich durch Stauwerke, sei es zum Schiffahrts-, sei es zum Mühlenbetriebe gesperrt sind, führen die Wasser durch Berlin.

Beim Hochwasser von 1830 kam der jetzige Landwehrkanal als Vorfluthsmittel noch nicht in Betracht, es bestand aber statt seiner der sogen. Landwehrgraben, der in den Jahren von 1846—50 in den jetzt bestehenden Schiffahrtskanal (Landwehr-Kanal) umgewandelt wurde. Bei den Hochwassern von 1830 und 1855 war die Vertheilung der Wassermengen auf die Einzelläufe folgende:

| | 1830. | | 1855. | |
|---|---|---|---|---|
| | kbm | Prozent von der Gesammtmenge. | kbm | Prozent von der Gesammtmenge. |
| Spree | 180 | 61,6 | 154 | 56,4 |
| Königsgraben | 35 | 12,0 | 29 | 10,6 |
| Kupfergraben | 53 | 18,2 | 45 | 16,5 |
| Grüne Graben | 10 | 3,4 | 8 | 2,9 |
| Landwehrgraben bezw. Landwehrkanal | 14 | 4,8 | 37 | 13,6 |
| Summa | 292 | 100 | 273 | 100 |

Der Königsgraben, schon ums Jahr 1300 angelegt, um die Mitte des 17. Jahrhunderts erweitert, war bis zum Jahr 1713, wo Berlin aufhörte Festung zu sein, ebenso wie der Grüne Graben ein Theil der Befestigungswerke und diente erst vom letztgenannten Zeitpunkte ab vorzugsweise als Vorfluthrinne. Die mittlere Länge des Königsgrabens ist 1762m, wogegen die korrespondirende Länge der Spree 1500m ist; die mittlere Breite des K.-G. ist 28,15m. Bemerkenswerthe Profile desselben sind: Lichtweite der Stralauer-Brücke 7m, der Königsbrücke 22,05m, der Spandauer Brücke 7,5m, der Herkules-Brücke 15,7m; das engste Profil des offenen Wasserlaufs befindet sich hinter dem Grundstück Friedrichstrasse 122 und hat 17,75m Weite. In der Zwirn-Mühle ist die Breite des Radgerinnes 1,25m, diejenige des Freigerinnes 2,87m, zusammen nur 4,12m. Bei Mittelwasser ist die Geschwindigkeit im Graben 0,15m, beim Hochwasser von 1830 war dieselbe 0,6m. Das Areal, welches der K.-Gr. einnimmt ist 496 Ar.

Bei Prüfung der seit lange schwebenden Frage, ob der K.-G. beseitigt werden kann, ist zu erwägen: 1) ob die durch denselben bisher abgeführten Wassermengen ohne Beeinträchtigung der bestehenden Verhältnisse anderweitig abgeleitet werden können? 2) ob der K.-Gr. zur Entwässerung der anliegenden Stadttheile nothwendig ist? 3) ob die bestehenden Schiffahrtsverhältnisse die Beseitigung des Grabens zulassen.

Zu 1. Anderweitige Berechnungen als die oben erwähnten ergeben, dass unter den jetzigen Verhältnissen zur Abführung der Wasser 32,3 kbm auf den Königsgraben, 165,9 kbm auf die Spree und 48,8kbm auf den Kupfergraben fallen würden, wenn man die Bedingung stellte, dass die Wassermengen des Hochwassers von 1830 keinen höheren Wasserstand erzeugen sollen, als denjenigen, welcher beim Hochwasser von 1855 stattfand. Jene 32,3 kbm Wasser können aber auf die Spree und den Kupfergraben in gleichem Maasse vertheilt werden, so dass erstere dann 182 kbm, letzterer 65 kbm abzuführen haben würde.

Die Stauwerke in den Dammmühlen auf der Spree haben 3 Hauptleitungen, jede bestehend aus 2 überwölbten Kanälen mit der Gesammtbreite von rot. 26m; diese Weite kann durch Beseitigung des Mittelpfeilers in jeder der 3 Leitungen und Ersetzung der Gewölbe durch Eisenkonstruktionen auf 31,5m vermehrt werden. Die 6 Schützöffnungen der Wasserräder und das Freigerinne haben die Gesammtweite von 27,1m welche durch geringe Abänderungen auf 29,8m gebracht werden kann. Diese Weiten sind, selbst wenn die Mühlen — wie es nicht der Fall — beibehalten würden, zur Aufnahme der Mehrwassermenge ausreichend, zumal wenn die jetzt vorhandenen Einlässe regulirt und von Einbauten befreit werden. — Bei den Stauwerken des Kupfergrabens hat die engste Stelle der offenen Zuleitung die Weite von 10,41m; die beiden gewölbten Kanäle haben, mit nach den (Werderschen) Mühlen zu steigendem Gewölbe, die Weite von bezw. 3,83 und 4,06m, zusammen 7,89m. Das Mühlwerk hat 2 Radgerinne von je 3,45m Schützweite und ein Freigerinne von 2,11m, zus. 9,01m Weite. Auch hier können die Mittelpfeiler der Kanäle beseitigt und Eisenkonstruktionen anstatt der Gewölbe angewendet werden, wodurch eine Vergrösserung der Profilweite auf 12m zu bewirken ist; auch der offene Zuleitungsgraben kann unschwer auf die Weite von 12m gebracht werden. Die Mühlengerinne erfordern zum Abfluss des Mehrwassers die Erweiterung um 3,78m, die vorhandenen todten Gerinne gestatten diese ohne Schwierigkeiten.

Würde der Königsgraben beseitigt und bei den Dammmühlen und den Werderschen Mühlen die angegebenen Veränderungen durchgeführt, so würde bei einem künftigen Hochwasser gleich demjenigen vom Jahre 1830 die Vertheilung der Wassermengen folgende sein:

| | kbm | Prozent von der Gesammtmenge |
|---|---|---|
| Spree | 182 | 92,4 |
| Kupfergraben | 65 | 22,2 |
| Grüne Graben | 8 | 2,7 |
| Landwehr Kanal | 37 | 12,7 |
| Summa | 292 | 100 |

Die Geschwindigkeiten würden betragen: bei den Dammmühlen 1,27m, unter der Fischerbrücke 1,26m, im engsten offenen Profil des Kupfergrabens 1,06m, wobei die Schifffahrt in der Spree keine Nachtheile und die anliegenden Bauwerke keinen Schaden erleiden; die mittlere Geschwindigkeit in der Spree ist 0,5m.

Die Frage sub 1 ist hiernach zu bejahen.

Zu 2. Der Königsgraben dient jetzt gleichzeitig zur Entwässerung eines Stadtterrains von etwa 766 HA Grösse; von demselben sind pro Sek. 1,08 kbm Wasser abzuführen. Ein Kanal von eiförmigem Querschnitt mit 1,56 und 2,34m Axengrösse und einem Gefälle von 0,0004 vermag etwa 1,4 kbm Wasser aufzunehmen und würde mithin den Königsgraben in seiner Eigenschaft als Entwässerungsmittel ersetzen können. Die Anlage eines gemauerten Kanals ist derart möglich, dass die Sohle desselben unter den kleinsten Oberwasserspiegel an der Stralauer Brücke und noch 0,5m unter die Sohlen der bestehenden Seitenkanäle zu liegen kommt. Es ist also die Frage sub 2 zu verneinen.

Zu 3. Der Königsgraben ist zur Schiffahrt sehr wenig geeignet, da selbst bei mittleren und höheren Wasserständen nur kleine Strecken desselben zugänglich sind. Nur sehr wenige Grundstücke werden die Berechtigung zur Benutzung von Wassertreppen besitzen, da die Ertheilung dieses Rechts von der Landesbehörde abhängt und dasselbe nur unter Vorbehalt des Widerrufs verliehen wird.

Von der gesammten Uferlänge des Königsgrabens von 2 . 1762 = 3524m sind nur 1443m im Besitz von Privaten, dagegen
899m im Besitz des Militärfiskus,
524m „ „ der Stadt,
659m „ „ der Deutschen Eisenbahnbaugesellschaft,

also 2082 = 59% der Länge in Händen von Eigenthümern, welche bei der Beseitigung des Königsgrabens wohl keine besonderen Schwierigkeiten erheben würden. Hiernach ist Frage 3 im bejahenden Sinne zu beantworten.

Die geeignetste Benutzung würde das Areal des Königsgrabens durch Anlage einer grossen Verbindung in der Stadt von Ost nach West finden. Die Stadtbahn würde 18m Breite, 2 Parallelstrassen je 11m erfordern. Um diese Breite zu erlangen müssten 1762. (40,0 — 28,15) = 208,8 A Grundfläche, oder pro lfd. Meter der jetzigen Wasserfront etwa 6□m noch erworben werden, darunter von Privaten 86,6 Ar. Für diese Erwerbung würden 500000 Thlr. zu veranschlagen sein; für die Auffüllung des Grabens mit 1,5 Mill. kbm Boden treten 400000 Thlr., für Pflasterung der Parallelstrassen 100000, für Ausführung der oben dargelegten Erweiterungsbauten an den Stauanlagen an den Damm- und Werderschen Mühlen noch 300000 Thlr. und endlich für Nebenkosten aller Art noch 200000 Thlr. hinzu, so dass die vorgeschlagene Umwandlung im Ganzen höchstens 1,5 Mill. Thaler Kosten verursachen würde. Könnten diese Kosten der Stadtbahn auferlegt werden, so würde dieselbe der Betrag von etwas über 4700 Thlr. pro Ar des zur Bahnanlage erforderlichen Terrainstreifens von 18m Breite treffen. —

Der Grüne Graben hat die Länge von 2460m, während die zugehörige Länge der Spree nur 1860m beträgt. Der Graben führt 8 kbm oder 2,7% der Hochwassermenge durch ein kleinstes Profil (bei der Walkmühle) von 1,6m Breite und 2,4m Höhe ab; das Radgerinne der Mühle ist 2,55, das Freigerinne 0,94m weit. Es erscheint unbedenklich, den verbleibenden 3 Wasserläufen je 2,7 kbm von der Wassermenge des Grünen Grabens zuzuweisen, so dass auch dieser Wasserlauf eingehen könnte. Dadurch würden etwa 197 Ar Terrain gewonnen werden, die theilweise wenigstens zur Anlage neuer Strassen ausgenutzt werden könnten.

Der Landwehrkanal nimmt einen um etwa 10% kürzeren Lauf als die Spree; er hat ein Totalgefälle von 2m, führte beim Hochwasser von 1855 etwa 37 kbm Wasser ab und es zeigte

sich der günstige Einfluss, den dieser Kanal auf die Wasserstände der Spree ausübt, darin, dass 1855 der Spiegel der Oberspree um 13 zm weniger hoch als 1830 gestaut wurde. Bei den oben vorgeschlagenen Korrektionsbauten wird dem Kanal mehr Wasser als bisher nicht zugewiesen. Die Anlage des Landwehrkanals ermöglichte es, 1855 die Fundamente des von Friedrich Wilhelm IV. projektirten Domes so weit in die Spree hineinzuschieben, als es bekanntlich geschehen ist.

Der Lauf der Spree durch Berlin wird durch folgende Zahlen charakterisirt:

| Strecken. | Länge. | Durchschnittliche Breite. |
|---|---|---|
| a. Von der Verbindungsbahn - Brücke bis zur Schillingsbrücke | 2800 m | 166,0 m |
| b. Schillingsbrücke-Waisenbrücke | 1200 | 79,5 |
| c. Waisenbrücke-Mühlendamm | 500 | 72,5 |
| d. Mühlendamm-Mehlbrücke | 1250 | 53,8 |
| e. Mehlbrücke-Unterbaum | 1500 | 53,8 |

Die gesammte Wasserfläche der Spree ergiebt sich hiernach zu etwa 7444 Ar.

Der Kupfergraben ist von seiner Abzweigung von der Spree bis zur Schleuse 1100 m lang, 35 m breit, in der unteren Strecke von der Schleuse bis zur Einmündung in die Spree 800 m lang, 33,3 m breit; das Areal desselben daher etwa 650 Ar gross.

Besondere Profilweiten für die Spree und den Kupfergraben sind: a. Spree: Lichtweite der Verbindungsbahn-Brücke 61 m, der Schillingsbrücke 61,2 m, der Kurfürstenbrücke 33,5 m, bei den Domfundamenten 26,6 m, an verschiedenen weiter stromab liegenden Stellen 40 m; — b. Kupfergraben: Lichtweite der Gertraudtenbrücke 21,5 m, der Jungfernbrücke 18,28 m, der Eisernen Brücke 20,0 m, am Packhof 25,8 m.

Hiernach wird die Annahme folgender Normalbreiten vorgeschlagen, und zwar für die Spree auf der Strecke:

Verbindungsbahn Mühlendamm (4500 m lang) 65 m Breite
Mühlendamm-Mehlbrücke (1250 „ ) 30 „
Mehlbrücke-Unterbaum (1500 „ ) 40 „

Der Kupfergraben könnte durchgehends 26 m breit werden.

Durch diese Einengungen würden bei der Spree 3544 Ar und beim Kupfergraben 156 Ar Terrain zu gewinnen sein und die Brückenbauten sehr erleichtert werden. Die Lagerplätze am Wasser müssten aber mehr nach der Peripherie der Stadt geschoben werden und für die Schiffahrt würden bestimmte Stunden, in denen entweder nur stromauf oder nur stromab gefahren wird, vorzuschreiben sein; das Verkaufen von den Schiffen aus wäre zu verbieten. Der Vortragende hält gerade den gegenwärtigen Zeitpunkt, wo die kommunalen Verhältnisse Berlins einer Umgestaltung entgegen gehen und wo die Inangriffnahme des Stadtbahnbaues noch bevorsteht, für sehr geeignet zur öffentlichen Diskussion der vorliegenden Fragen; er verwahrt sich indess gegen eine Art und Weise der Besprechung, wie sie ihm in einem neulichen Artikel der Nat. Ztg. zugeschrieben ist, und legt ferner Protest ein gegen die etwaige Unterstellung, in dieser Angelegenheit pro domo zu sprechen.

Der Vorsitzende schliesst an diesen Protest die Erklärung an, dass jede andere Annahme, als diejenige, dass der Architekten-Verein nur in rein sachlicher Weise und unbeeinflusst von Nebenrücksichten verhandele, selbstverständlich ganz unzutreffend sein würde.

In der alsdann folgenden Debatte legt Hr. Blankenstein die Ansicht dar, dass die Stauanlagen vielleicht ganz aus der Stadt beseitigt werden könnten, indem man dieselben mehr stromaufwärts — etwa bei Treptow — etablire; hierüber würde aber nur eine zu bildende Kommission des Vereins ein zutreffendes Urtheil gewinnen können. Hr. Orth möchte die von Hrn. Mellin vorgeschlagenen Einschränkungen der Wasserläufe in Berlin nicht vertreten; die grossen Wasserflächen in und bei der Stadt seien nur nützlich. Statt der jetzigen Konzentrirung der Stauanlagen schlage er eine Vertheilung in viele kleinere Werke vor, so dass die Wasserläufe treppenförmig würden. Den Königsgraben möchte man beseitigen, aber die Gelegenheit gleichzeitig in der Weise ausnutzen, dass man die Domfundamente entferne, wonach dann die betr. Fragen sehr einfach lägen. Hr. Dietrich giebt einige Erläuterungen über das Projekt der Umgestaltung des Landwehrkanals, welcher demzufolge seiner ganzen Länge nach mit Kaimauern eingefasst werden und an der Südseite eine 6—8 m breite und 0,3 m über dem Wasserspiegel liegende Ladestrasse erhalten soll. Dieses Projekt präjudizirt bis zu gewissem Grade dem Hartwich'schen Projekt zu einem neuen Kanal. Hr. Hartwich giebt noch nähere Erläuterungen zu letzterem und spricht sich besonders gegen eine etwaige Senkung des Wasserspiegels im Landwehrkanal aus, da man dadurch bestehende Verhältnisse in schädlicher Weise alterire. Hr. Böckmann erklärt das Projekt der Umgestaltung des Landwehrkanals für unzweckmässig; die Ladestrasse sei zu schmal und liege zu niedrig, die Anlage sei auch aus ästhetischen Rücksichten unerwünscht; man möge diesen Kanal völlig aufgeben. Hr. Büsing macht auf einige irrige Angaben in der Hartwich'schen und der später erschienenen Dietrich schen Broschüre in Betreff der abzuführenden Wassermengen des projektirten neuen Kanals aufmerksam. Hr. Franzius wendet sich entschieden gegen die Böckmann'schen Ausführungen und sieht auch in der tiefen Lage des Wasserspiegels in dem neuen Hartwich'schen Kanal kein Heil; man trockne dadurch grosse Landflächen aus und rufe Entschädigungsforderungen wach. Ebenso spricht derselbe sich gegen die von Herrn Mellin vorgeschlagenen Einengungen des Spreebettes aus; dadurch könnte ein Stau erzeugt werden, der von den Besitzern der Köllnischen Wiesen wahrscheinlich zu maasslosen Entschädigungsforderungen benutzt werden würde; man möge auch den Königsgraben beibehalten und ihn durch Schleusenanlagen so umgestalten, dass derselbe für die Schiffahrt nutzbar werde. Hr. Röder wünscht ebenfalls die jetzige Konzentration der Stauwerke in den Berliner Wasserwegen beseitigt zu sehen, an deren Stelle niedrige Treppen zu treten hätten, die mittels s. g. Stauklappen (wie sie in Hagen's Handbuch und im Jhrg. 72 d. Ztg. beschrieben sind) zu bilden wären. Redner hat eine Umänderung der einfachen Konstruktion solcher Klappen in der Weise projektirt, dass dieselben auch zur Abführung des Hochwassers verwendbar werden; dies wird durch Stellvorrichtungen, die vom Lande aus zu bedienen sind, erzielt.

Bei der vorgerückten Zeit wird hier die Verhandlung abgebrochen und festgesetzt, dass dieselbe in nächster Versammlung wieder aufgenommen werden soll. B.

---

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Monatsversammlung am 3. Dezember 1874; Vorsitzender Herzbruch; anwesend 22 Mitglieder und 4 Gäste.

Nach Eröffnung der Versammlung referirte der Vorsitzende über die Eingänge und gab dann Hesse (Königsberg) das Wort zum Referat über die Abgeordneten- und General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine im September d. J. in Berlin.

Bezüglich der Abgeordneten-Versammlung, worüber in der Bauzeitung ausführliche Referate vorliegen, hob Referent hervor, dass die wissenschaftliche Gründlichkeit und der zum Zwecke führende Ernst in den Referaten der Berichterstatter und in den Verhandlungen zu loben gewesen sei, dass jedoch zu viel Material vorgelegen habe, um Alles zu erledigen, daher bekanntlich Vieles der nächsten Abgeordneten-Versammlung hätte überwiesen werden müssen. Zur Erleichterung der Arbeiten für dieselbe und im Interesse einer ferneren gründlichen Behandlung der vorkommenden Berathungsgegenstände müsse den Einzelvereinen, also auch unserem Verein, eine gründliche Vorberathung dringend empfohlen werden.

In der Generalversammlung sei trotz der ebenso guten Referate der Berichterstatter die Debatte mehr resultatlos geblieben, und seien Nicht-Vereins-Mitglieder zum Wort zugelassen etc., so dass die gewonnenen Eindrücke und die Erfolge dieser Generalversammlung allgemein nicht so günstig gewesen seien, als die der Abgeordneten-Versammlung. Nachdem Redner dann noch der veranstalteten Exkursionen und Vergnügungen mit kurzen Worten gedacht hatte, ging derselbe zur Schilderung der Eindrücke über, welche auf ihn die mit der Versammlung verbundene Ausstellung gemacht habe, besprach detaillirt die einzelnen Arrangements, brachte einige der interessantesten Ausstellungs-Objekte zur Kenntniss und bezeichnete die Ausstellung im Allgemeinen als eine sehr befriedigende. Von einzelnen neueren Ausstellungs-Sachen werden die Japanesischen Papier-Tapeten, Vorhänge und Gardinen hervorgehoben, mit welchen das Hôtel garni von Wagner in der Burgstrasse sehr geschmackvoll und in geschickter Weise vollständig an Wänden, Decken etc. tapezirt sei. Interessant sei namentlich die faltenartige Anwendung dieses Materials an Decken und Wänden, und sei auch hier in Königsberg jetzt das Zimmer des Abtheilungs-Dirigenten der II. Abtheilung der Regierung auf dem Schlosse mit solchen Tapeten ausgestattet. Ferner beschrieb der Vortragende die imitirten Goldbrokat-Tapeten, welche in den Repräsentations-Räumen des Präsidenten des Reichstages verwendet wären. Diese Tapeten seien von sehr starker, grober grauer Leinwand hergestellt, welche mit Farben und unechtem Gold bedruckt sind; dieselben machten trotz ihres im Verhältniss zu derartigen ächten Tapeten geringen Preises einen reichen und sehr vortheilhaften Eindruck und würden in einer Fabrik im Elsass hergestellt. Bemerkenswerth sei auch die Ausstellung von Telegraphen-Gegenständen von Keiser & Schmidt gewesen und hätten die Verblendungs- und Form-Ziegel aus der Fabrik von Hessel in Ullsdorf bei Nauenburg durch schönes Material und gute Formen sich besonders ausgezeichnet.

Zum Schluss legte Vortragender noch verschiedene bei dieser Versammlung vertheilte Druckschriften vor, sowie eine Ansicht Berlins vom Jahre 1649.

Mendthal (Königsberg) trägt hierauf vor, dass er von dem Komité zur Errichtung eines Denkmals im hiesigen Volksgarten zu Ehren der im letzten französischen Kriege gefallenen Krieger Königsbergs beauftragt sei, die Theilnahme unseres Vereins in der Weise zu erbitten, dass von den Vereinsmitgliedern Skizzen für dasselbe entworfen würden.

Nachdem Albrecht (Königsberg) noch mitgetheilt hatte, dass für diesen Zweck zirka 15000 M. zur Disposition stehen würden, wurde beschlossen, den Antrag als Ehrensache des Vereins aufzufassen, sämmtliche Mitglieder zur Einlieferung von Skizzen für dieses Denkmal bis zum 8. Januar 1875 aufzufordern und denselben dafür ein kurzes Programm mitzutheilen, auch in der General-Versammlung am 9. Januar 1875 Preisrichter aus dem Verein zu wählen und die Denkmals-Entwürfe dann mit einem Gutachten der Preisrichter dem Komité für Errichtung des Denkmals mitzutheilen.

Schmidt (Königsberg) nimmt dann aus der vor Kurzem in Tilsit vorgekommenen Dampfkessel-Explosion Veranlassung, darauf hinzuweisen, dass in vielen Fällen an solchen Explosionen die sorglose und unverständige Behandlung der Kessel durch

die Wärter schuld sei und eine genügende Instruktion für Kesselwärter in hiesiger Provinz fehle; er proponire, die in Stettin vor 2 Jahren entworfene Instruktion für Dampfkessel-Wärter zu beziehen und zur Kunde der Kesselbesitzer zu bringen. Von anderer Seite wurde vorgeschlagen, die fragliche Instruktion zu prüfen und mit einem Gutachten der Regierung vorzulegen, um einen Erlass zum Aufhängen derselben zu erwirken. Nach längerer Diskussion über die Art und Weise der zweckentsprechenden Veröffentlichung und Verbreitung einer solchen Instruktion wurde beschlossen, zunächst durch eine Kommission von 3 Mitgliedern, in welche Ostendorff, Wolff und Schmidt gewählt wurden, die vorerwähnte Stettiner Kesselwärterinstruktion prüfen zu lassen und nach Referat dieser Kommission bezw. Vorlage einer anderen Instruktion in der nächsten Generalversammlung weitere Beschlüsse hierüber zu fassen.

Durch Ballotement wird schliesslich der Abtheilungs-Ingenieur der Ostpreuss. Südbahn, König, als Vereinsmitglied aufgenommen.

---

Berichtigungen.

In dem in No. 97 d. Ztg. enthaltenen Referate über einen Vortrag des Hrn. Bau-Inspektors Pape im Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover, über einige altchristliche und romanische Kirchen Spaniens, kommen nach Mittheilung des Herrn Autors einige Angaben vor, welche im Interesse der Sache nachstehender Berichtigung bedürfen:

Kirche San Pedro zu Gerona. Es ist nur ein Glockenthurm vorhanden, und dieser ist nicht im Fundamente durch den nahe vorbeifliessenden Gebirgsfluss, sondern durch Beschiessung bei Belagerungen im oberen Theil beschädigt und nicht überall in den alten Formen hergestellt. Mittel- und Kreuzschiff haben im Ganzen 5 halbrunde Altar-Nischen. Zwei von diesen gestalten sich zu einer Doppel-Nische, da sie ganz nahe an einander liegen. Dass sich aber zu jenen 5 Nischen noch je 2 Doppelnischen am Querschiffe gesellen, beruht auf einem Irrthum. Ein Konsolenfries, richtiger Konsolen-Gesims, kommt an der Kirche nicht vor.

Kirche San Pedro zu Avila. Die Angaben wegen der Einwölbung sind dahin zu berichtigen, dass das Querschiff mit einem spitzbogigen und die Räume zwischen den drei Altarnischen und der Vierung mit rundbogigen Tonnen-Gewölben, Mittel- und Seitenschiffe aber mit Kreuzgewölben überspannt sind. Der viereckige Aufbau auf der Vierung hat eine Einwölbung von Kappen zwischen 4 Gurten, die sich kreuzen, und die Bedachung dieses Aufbaues bildet die Zeltform. Spitzbogige Fenster sind am Westgiebel nicht vorhanden, nur die kleinen Bögen über den radial gestellten Säulen in der Fenster-Rose sind spitzbogig. —

Kathedrale von Zamora. Nicht vier, sondern zwei, zu drei Viertel vortretende kannellirte Säulen theilen die drei Felder im Südgiebel des Kreuzschiffes. Die beiden Seitenfelder sind sowohl oben, wie unten mit Nischen versehen.

Templer-Kirche zu Segovia. Dieser Kirche ist ein Hallenbau nicht angefügt. Es ist nur den drei ursprünglichen Absiden eine vierte dergleichen in Norden unsymmetrisch angebaut.

Der in dem Berichte über die Versammlung des Berliner Architekten Vereins am 5. Dezember d. J. — vergl. No. 99. d. Ztg. — enthaltenen Angabe: dass der Nullpunkt des Berliner Spree-Pegels die Höhe von 31,217$^{m}$ über Mittelwasser der Ostsee habe, liegt theils eine Verwechslung theils auch ein Rechenfehler zu Grunde:

Der Nullpunkt des Berliner Pegels liegt 99,45 Fss. rhn. = 31,212$^{m}$ über Null am Amsterdamer Pegel.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Potsdam. Allerdings liegt in der Angabe auf Seite 22 des deutschen Baukalenders Jahrg. 75 ein Druckfehler vor. Pro Zimmerofen sind als Schornsteinquerschnitt nicht 0,082□$^{m}$ sondern nur 0,0082□$^{m}$ zu rechnen.

Hrn. H. D. in Breslau. Ihre Anfrage wegen Nachrichten — event. litterarischer Art — über die bis jetzt bewährteste bauliche Anlage zur Produktion von Holzkohle vermitteln wir hiermit unserm Leserkreise. Wenn wir uns auch nicht ganz speziell über den Gegenstand unterrichtet halten, glauben wir doch nicht, dass zur Zeit nennenswerthe andere Anlagen vorhanden sind, als solche, wobei die Verkohlung in gewöhnlichen Meilern geschieht, — abgesehen von Anlagen allerdings, die mit dem Zwecke der Gewinnung von Holzkohle noch den weiteren Zweck der Gewinnung von andern Produkten aus Holz, als Holzessig und Goudron, verbinden, wodurch abgeänderte Einrichtungen bedingt werden.

Hrn. J. L. in Metz. Wir können ihre Ansicht, dass man über die richtige Lage eiserner I-förmiger Dachfetten allgemein nicht im Klaren sei, nicht theilen. — Die Unterschiede, welche vorommen, mögen theilweise auf ungenügender Kenntniss der Gesetze der Mechanik, oder auf unrationelle Konstruktion zurückzuführen sein; für alle Konstrukteure jedoch, die nicht rerne Empiriker sind, ist es wohl unzweifelhaft, dass bei Dächern bis zu 45° Rösche die I-förmigen Fetten gewöhnlichen Profils richtigerweise so anzuordnen sind, dass der Steg des Eisens normal zur Axe des Binders steht. Bei Dächern von mehr als 45° Rösche, wo die parallel der Dachfläche wirkende Kraft grösser als diejenige ist, welche normal zur Dachfläche wirkt, kann man sich veranlasst sehen, die eisernen Fetten so anzuordnen, dass der Steg des Eisens lothrecht steht; bei sehr starken Neigungen wird man noch weiter gehen und die Fetten so legen, dass der Steg der Dachneigung parallel wird. Bei Erwägung dieser Fragen werden ausser den rein theoretischen Gründen aber auch praktisch-konstruktive hinzutreten, so dass verschiedene Anschauungen über den Gegenstand sehr wohl vereinbar sind. Was Ihre weiteren Fragen betrifft, so sind dieselben uns auch bereits von andern Seiten mehrfach gestellt worden; wir müssen es jedoch ablehnen, den Raum unseres Blattes mit Auseinandersetzungen über Elementar-Sätze der Mechanik zu füllen. Dass ein über eine Rolle geschlungenes Seil, an dessen einem Ende ein Gewicht $P$ hängt, während am andern eine gleiche oder nahezu gleiche Kraft $P$ wirkt, nicht einen Zug $= 2P$ sondern nur $= P$ erleidet, kann man sich auch ohne Kenntniss der Grundgesetze der Mechanik klar machen.

Hrn. A. B. in B. Das Journal de menuiserie erscheint bei Morel & Co in Paris und kann von Ihnen durch Vermittelung jeder Buchhandlung bezogen werden. Ein gutes Buch, welches Ihren Anförderungen

„Renaissance-Studien zu machen, als Entwurf von Villa's etc.; Beschreibung der Unterschiede und Entwickelung der verschiedenen Eintheilung der Renaissance als französisch, italienisch etc., ferner soll das Buch enthalten bei Façadenzeichnen: Ersehung der einzelnen Gesimsstärken, überhaupt wie die einzelnen Verhältnisse der Façade konstruirt werden"

in dem von Ihnen gemeinten Sinne entspricht, sind wir Ihnen zu nennen ausser Stande.

Abonnent hier. Das pfeifende Geräusch bei Ihrem Dampfheizungs-Ofen wird sehr wahrscheinlich von der Reibung des Dampfes an den scharfen Kanten des Lochs der Blechzwischenlager am Eintritt des Dampfes in den Ofen herrühren. An solchen scharfen Verengungen der Rohre tritt in der Regel ein Ton auf, wie bei halbgeschlossenen Hähnen, Durchgangsventilen etc. Die Beseitigung der scharfen Kanten ist also das Gegenmittel. Wenn im vorliegenden Fall nur das Blech verengend wirkt und eine Verengung wegen der Dampfvertheilung überhaupt nöthig ist, so muss das Blech durch ein längeres, doppelt konisches Stück im System der Heizung ersetzt werden, welches man in die Rohre schiebt, so dass die Verengung und Wiedererweiterung des Rohres eine allmälige wird; hat der Ton im Einlassventil des Ofens seinen Ursprung und tritt derselbe nur auf, wenn das Ventil halb geschlossen ist, während es zeitweilig ganz offen sein muss, so ist nur durch Anbringung eines eigens dazu konstruirten Ventils zu helfen, bei dem alle scharfen Verengungen vermieden sind.

Hrn. Rössemann & Kühnemann in Berlin. Von einer Absicht, die Reellität Ihrer Eisenguss-Arbeiten zu bemängeln, kann in der auf S. 385 unseres Blattes enthaltenen Bemerkung über den von Ihnen zur Berliner Bau-Ausstellung gelieferten Pavillon wohl nicht die Rede sein. Unser Referent hat vielmehr nur hervorgehoben, dass der Anstrich eines Eisengusswerkes (inwieweit dabei Gold- und Silberbronce oder andere Farben angewendet sind, ist wohl herzlich gleichgiltig) die Möglichkeit eines Urtheils über die Qualität des Gusses aufhebt. Dass die verzierten Säulen mit Kapitäl aus einem Stück gegossen waren, konnte wohl in der That Niemand sehen, der nicht besonders darauf aufmerksam gemacht worden war. Wir haben daher keine Veranlassung, jener Bemerkung, deren Fassung selbstverständlich dem Autor angehört, berichtigend entgegenzutreten; gern wollen wir dagegen die Proben von Kunsteisenguss Ihrer Fabrik, die wir neuerdings zu sehen Gelegenheit hatten, als gediegene Werke anerkennen, die einen Vergleich mit den Leistungen der Hütten am Harz nicht zu scheuen brauchen. — Eine Verpflichtung, alle auf der Bau-Ausstellung vertretenen Fabriken zu erwähnen, müssen wir selbstverständlich ablehnen.

Hrn. S. in Zwickau und Hrn. M. in Weimar. Das in No. 98 u. Bl. mitgetheilte Verzeichniss der im Königreich Sachsen geprüften Staats-Techniker ist eine offizielle Publikation des sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, für deren (gewiss sehr entschuldbare) Irrthümer wir in keiner Weise verantwortlich sind. Voraussichtlich werden andere Inkorrektheiten dort bereits angezeigt sein oder noch angezeigt werden; wir beabsichtigen daher, nach einiger Zeit die gesammten an uns ergangenen Reklamationen, unter denselben die Ihrigen, nach Dresden zu schicken, um eine Berichtigung von Seiten des Vereins-Vorstandes zu veranlassen.

Hrn. C. B. in V. Da Sie nicht bei der Köln-Mindener Eisenbahn beschäftigt sind, also bei einer Meldung um eine andere Stelle nicht Entlassung aus Ihrer bisherigen zu fürchten haben, so rathen wir Ihnen, die Meldung zu versuchen. Ob Sie bei derselben berücksichtigt zu werden Aussicht haben, können wir unmöglich beurtheilen.

Abonnent S. O. in Berlin. Eine Baugewerkenschule besteht zur Zeit nicht in Berlin; auch die betreffenden Kurse im Berliner Handwerker-Verein haben aufgehört. Dagegen hat der Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister im Einvernehmen mit den städtischen Behörden vor Kurzem Lehrlingsschulen in's Leben gerufen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Jahrg. VIII. № 103

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition: Berlin, Oranienstrasse 101. Bestellungen übernehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen, für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben. Insertionspreis: 3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal. | Berlin, den 26. Dezember 1874. | Erscheint Mittwoch und Sonnabend.



## Zur Erinnerung an Felix Sendler.

Zum zweiten Male im Verlaufe weniger Monate sind wir in die erschütternde Nothwendigkeit versetzt, an dieser Stelle eines dahingeschiedenen Mitherausgebers der Deutschen Bauzeitung zu gedenken. Am 18. Dezember 1874 ist unser Felix Sendler zu Dresden durch einen sanften Tod von längeren, hoffnungslosen Leiden erlöst worden.

Es ist kein Kranz unverwelklichen Ruhmes, den wir auf seinen Grabhügel niederlegen können. Keine That, die auf dauerndes Gedächtniss unter den Menschen Anspruch erheben könnte, heftet sich an seinen Namen. Als ein schlichter Kämpfer in Reihe und Glied zu stehen, war sein Loos, wie es das unsrige ist. Aber dennoch ist Sendler's Tod ein herber Verlust für den Staat, dem er diente, und für das Fach, dem er angehörte, wie für alle seine Berufsgenossen. In den weitesten Kreisen der letzteren wird die Kunde desselben schmerzliche Theilnahme erwecken; denn nur Wenigen ist es gleich dem Verstorbenen beschieden gewesen, die Achtung Aller und die Liebe so Vieler sich zu erringen. —

Felix Sendler war am 9. Mai 1834 zu Parey a. d. Elbe als jüngster Sohn eines Landpredigers geboren. Nach dem frühen Tode seines Vaters verbrachte er seine Schuljahre in Halle und Dresden, während er die zum Eintritt in das preussische Bauwesen vorgeschriebene, praktische Vorbereitung auf dem Büreau des Regierungs- und Bauraths Rosenthal zu Magdeburg gewann. Im Oktober 1856 bezog Sendler die Berliner Bau-Akademie und legte im Winter 1858/59 die Bauführer-Prüfung ab. In seiner Bauführer-Praxis war er anfänglich beim Bau des Bankgebäudes zu Gleiwitz, später — nachdem er inzwischen zu Berlin einem erneuten Studium obgelegen hatte — bei den Vorarbeiten zum Bau der schlesischen Gebirgsbahn beschäftigt. Seit seiner Baumeister-Prüfung im Januar 1866 ist er demnächst ununterbrochen im Dienste der Kgl. Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn zu Berlin thätig gewesen. Als ausführender Baumeister hat er die Neubauten des Verwaltungs- und des Empfangsgebäudes der Bahn zu Berlin, später den Umbau des Bahnhofes zu Frankfurt a. d. Oder geleitet, während er zeitweise zugleich dem technischen Büreau der Direktion vorstand. Seit 1872 waren ihm die Vorbereitungen für die Ergänzungs-Bauten und die Schlusstrecke der Berliner Verbindungsbahn anvertraut, die mittlerweile unter seiner oberen Leitung begonnen haben. 1872 war er zum Eisenbahn-Baumeister ernannt, 1873 durch Verleihung eines besonderen Dezernates in der Direktion ausgezeichnet worden; im März 1874 erfolgte seine Ernennung zum Eisenbahn-Bau-Inspektor. Im Oktober d. J. hatte er Urlaub genommen, um zu Dresden, unter treuer schwesterlicher Pflege, Genesung von einem plötzlich hervorgetretenen krebsartigen Leberleiden zu suchen. Ohne eine Ahnung davon, dass sie unmöglich war, rettungslos und doch bis zum letzten Augenblicke voll Muth und Hoffnung, ist er der furchtbaren Krankheit erlegen.

Aus der vorstehenden Skizze seines Lebensganges erhellt bereits, dass die Thätigkeit Sendlers als Techniker fast ausschliesslich dem amtlichen Gebiete angehörte. Durch seine Anlage sowohl, die ihn weniger auf schöpferisches Erfinden, als auf ein sorgfältiges Erforschen und Beobachten gegebener Verhältnisse, auf ein liebevolles und eingehendes Durcharbeiten der Aufgaben hinwies, wie durch Gewöhnung an präzise Formen und durch ein strenges Pflichtbewusstsein war er gerade für dieses Gebiet in einer seltenen Weise befähigt. Er hat seinen von Jahr zu Jahr sich häufenden dienstlichen Obliegenheiten mit einer Gewissenhaftigkeit, einem Eifer und einer selbstlosen Aufopferung sich gewidmet, die ihn als das Muster eines Beamten erscheinen liessen, die ihm aber freilich auch grössere Anstrengungen auferlegten, als sie sein kränklicher Körper zu ertragen vermochte. Der Werth der zahlreichen technischen Arbeiten, die er im amtlichen Geschäftsgange ausgeführt hat, wird von denen, welche sie kennen gelernt haben, als ein durchaus hervorragender bezeichnet; es ist ja leider meist das Schicksal einer solchen Thätigkeit, dass ihr Verdienst vor der Oeffentlichkeit sich verbirgt. Von der Art seiner Arbeit gaben die Vorträge, welche er im Architekten-Verein gehalten, und die Aufsätze, welche er in der Deutschen Bauzeitung veröffentlicht hat, immerhin ein treffliches Zeugniss. Die Betheiligung an letzterem Unternehmen, für das er stets in unermüdetem Interesse gewirkt hat, war es, die ihn neben seinen dienstlichen Pflichten zumeist beschäftigte; noch mehr als die Deutsche Bauzeitung an sich verdanken ihm der Deutsche Baukalender und das im Erscheinen begriffene Deutsche Bauhandbuch, dessen Redaktion er übernommen hatte und für welches er bis wenige Stunden vor seinem Tode thätig gewesen ist.

Das Verdienst dessen, was Sendler als Techniker geleistet hat, war nicht zum kleinsten Theil mitbedingt durch die hohen Vorzüge, welche ihn als Menschen auszeichneten. Was er war, das war er stets ganz und mit voller Hingabe seines Herzens. Eine unbeugsame Energie, die sich in einem eisernen Fleisse aussprach, der regste Wissenstrieb, eine frische Empfänglichkeit für alles Gute und Schöne waren in ihm gepaart mit fleckenloser Lauterkeit des Charakters, mit einer seltenen Milde und Bescheidenheit. Voll zarter Rücksicht und Theilnahme gegen Andere war er stets zu jeder Gefälligkeit gegen den Einzelnen bereit; von einem starken Gemeinsinn erfüllt, zögerte er nie, wenn es galt, ideale Zwecke, vor Allem allgemeine Interessen des Faches und der Fachgenossen zu fördern.

Sein Wirken unter den letzteren, das sich namentlich im Rahmen des Vereinslebens — früher im „Motiv", später im Architektenverein — entfaltete, steht im frischen Gedächtnisse Vieler. Stets bereit Anregung zu geben und dankbar für jede empfangene Anregung, keiner Mühe und Arbeit sich entziehend, die ihm für die Zwecke des Ganzen auferlegt wurden, zählte er zu den thätigsten und eifrigsten Mitgliedern beider Vereine. Was er in dieser Beziehung zur Pflege des Gemeinsinns unter den Fachgenossen beigetragen hat, ist gewiss ebensowenig zu unterschätzen, wie die aufopfernde Thätigkeit, welche er in den Jahren 1866, 1870 und 71 als leitendes Mitglied der Hülfskomités für die im Felde stehenden Architekten und Ingenieure entwickelt hat.

Sendler's Vorzüge ganz zu würdigen, war freilich nur denen vergönnt, welche das Glück hatten, ihm in engerer Freundschaft verbunden zu sein. Für sie — für uns — ist sein Verlust ein unersetzlicher. Eine so milde, edle, unter allen Verhältnissen treue Freundesseele gewinnt man schwerlich zum zweiten Male. — Sie ist erloschen in der Fülle ihrer Kraft nach einem Leben, das ihr der Mühen viel, der Freuden nur wenige gebracht hat. Möge sie schlummern im ewigen Frieden!

## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Unter Hinweis auf den Beschluss der I. General-Versammlung, Abtheilung für Ingenieurwesen, vom 25. September cr. (Deutsche Bztg., Seite 347) werden die dem Verbande angehörigen Vereine hiermit ergebenst ersucht, ausser den von der letzten Abgeordneten-Versammlung zur Berathung gestellten, bis zum 1. April 1875 zu beantwortenden Fragen (Deutsche Bztg., Seite 315) auch über die Frage betr. die muthmaassliche Dauer von Eisenkonstruktionen in Berathung zu treten und ihre gutachtliche Aeusserung bis zum genannten Termin an den neugewählten Vorort (Bayerischer Architekten- und Ingenieur-Verein zu München) einzusenden. Das einige dieser Fragen betreffende Material wird den Einzelvereinen demnächst zugehen.

Gleichzeitig werden die Vorstände der dem Verbande angehörigen Vereine daran erinnert, nach §. 7. des Statuts die Anzahl ihrer Mitglieder und die Beiträge pro 1875 mit Fünfzehn Mark für je 50 resp. angefangene 50 Mitglieder zu Anfang nächsten Jahres an den neugewählten Vorort einzusenden.

Berlin, den 19. Dezember 1874.

Hobrecht.
Vorsitzender.

Haarbeck.
Schriftführer.

---

## Das Handels-Ministerium und die Verwaltung des öffentlichen Bauwesens in Preussen.*)

(Schluss.)

Die gegenwärtig bestehende Gliederung und die allgemeine Einrichtung der obersten Verwaltung des preussischen öffentlichen Bauwesens können an dieser Stelle als bekannt vorausgesetzt werden. Der fundamentale Mangel der nur durch ihr Alter eine gewisse Ehrwürdigkeit beanspruchenden Einrichtungen besteht, wie das schon an anderen Stellen dieses Blattes mehrfach ausgeführt worden ist, darin, dass die vorhandenen Kräfte bautechnischer und künstlerischer Art nicht in angemessener Weise organisirt sind. Die fehlerhafte Organisation führt, wie überall so auch in diesem Falle, dazu, dass das Personal dieser Verwaltung vielfältig in einer ungeeigneten Thätigkeit angestrengt und beim Ausbleiben entsprechender Erfolge im allgemeinen frühzeitig abgenutzt, in zahlreichen Fällen sehr bald vollständig aufgerieben wird. Diese Erscheinung findet im hohen Maasse sowohl in den oberen als in den unteren Kreisen der Verwaltung statt. Bei letzteren wird dieselbe dadurch verstärkt, dass der allgemein begründenden Ursache derselben noch das Motiv der Rückwirkung von oben nach unten hinzutritt. Hier gehen in einer regelmässigen Thätigkeit meist subalternen Charakters leider viele Kräfte zu Grunde, die durch ihr fachliches und ausserfachliches Wissen einen begründeten Anspruch auf eine ganz andere Art der Verwerthung ihres Könnens haben. In keinem andern Zweige der Staatsverwaltung besteht als regelmässiger Zustand ein so grosses Missverhältniss zwischen dem Umfange der Bildung, die der Staat beim Eintritt in seinen Dienst fordert, und derjenigen, die derselbe demnächst wirklich in Anspruch nimmt, als in der Verwaltung des preussischen Bauwesens.

Dass ein Zustand wie der heutige, sich durch lange Jahre hat erhalten können, mag zum guten Theil als eine direkte Wirkung der s. g. Konfliktsperiode, die wir schon weiter oben berührt haben, angesehen werden. In einigen der Abtheilungen des Handelsministeriums sitzt in maassgebenden Stellungen noch eine Anzahl jener, in dem Sparsystem der Konfliktszeit geschulten Männer, welche in die Anschauungsweise der damaligen Zeit zu fest sich hineingelebt haben, um den seitdem eingetretenen Wechsel mitmachen und ein zutreffendes Bild von dem, was in heutiger Zeit nöthig ist, sich verschaffen zu können. Die Berührungspunkte mit der Wirklichkeit sind ihnen abhanden gekommen und es bietet sich leider zu vielfache Gelegenheit, um die Wahrnehmung zu machen, dass Initiative, schöpferischer Blick, Voraussicht in die Zukunft, überhaupt alles das, was für den in oberer Stellung wirkenden Beamten nothwendig ist, bei ihnen mangelt und sie ihre höchste Aufgabe nur darin sehen, das gewöhnliche Tagesbedürfniss zu befriedigen, wobei vorliegende Sachen ohne besondere Rücksicht auf ihre innere Bedeutung, nach alt hergebrachter Schablone behandelt und erledigt zu werden pflegen. — Unter den dem Handelsministerium zu machenden Vorwürfen ist derjenige einer der schwersten, dass diese Beamten, welche seit lange schon durch andere, dem Zuge der Neuzeit näher stehende Kräfte hätten ersetzt werden müssen, bis dato in ihren Stellungen möglich geblieben sind.

Wir sind genöthigt dies in erster Linie auf eine bestimmte Persönlichkeit: den an der Spitze der Abtheilung für Land-, Wasser- und Chausseebauten stehenden Ministerial-Direktor Hrn. Mac-Lean zu beziehen. Ohne die hohen Fähigkeiten dieses Beamten und die grossen Verdienste, welche er dem Staate in einer früheren Periode geleistet hat zu verkennen, ohne seine Objektivität im Entferntesten in Frage stellen zu wollen, sind wir doch der Ansicht, dass der Gang der Verwaltung seines Ressorts und der Geist, welcher in diesem lebt, wesentlich durch ihn bedingt sind und dass eine Aenderung nach beiden Richtungen nur durch seinen Rücktritt sich wird herbei führen lassen. Ein Studium der der den Verhandlungen des Abgeordnetenhauses angehörigen Reden, welche Hr. Ministerial-Direktor Mac-Lean dort als Regierungs-Kommissarius in Beantwortung verschierenen Interpellationen gehalten hat, würde allein schon ein reiches Material zur Begründung unserer Ansicht liefern. Was speziell den Gang der Verwaltung betrifft, so irrt die öffentliche Meinung wohl nicht, wenn sie für den grössten Theil der zuweilen endlosen Verzögerungen, welche die Erledigung gewisser dem Handelsministerium vorliegender Fragen erfährt, allein die Persönlichkeit des Chefs der Bau-Abtheilung verantwortlich macht, auf dessen Schreibtisch die betreffenden Akten liegen bleiben.

Im Uebrigen trifft der obige Vorwurf das technische Personal der Ministerial-Verwaltung, in gleichem Maasse wie das juristissch gebildete. Am meisten ist derselbe anwendbar auf diejenigen Beamten, welche einerseits mit der Pflege des Hochbauwesens und andererseits mit der des allgemeinen Verkehrswesens (excl. des Eisenbahnwesens, in dem man über manche sehr tüchtige Kräfte verfügt), Strassenanlagen etc. befasst sind. Günstiger im Allgemeinen ist es um diejenige Sektion bestellt, welcher die Bearbeitung der wasserbaulichen Angelegenheiten obliegt. Nach der Art aber, mit welcher trotz des Faktums, dass die preussische Wasserbauverwaltung in ihrer oberen Spitze über mehre sehr bedeutende Kräfte verfügt, die Wasserbausachen dort allgemein behandelt zu werden pflegen, muss man leider annehmen, dass die in diesem Zweige der Verwaltung thätigen Persönlichkeiten zu wenig frei in ihren Entschliessungen sind, vielmehr von Rücksichten, welche ausserhalb der Sache liegen, in häufigen Fällen derart beeinflusst werden, dass auch hier allerlei Mängel bemerkbar werden. Auf die besondere Nothwendigkeit, dass gerade die in der Wasserbauverwaltung vorkommenden Angelegenheiten nach weitgreifenden und einheitlichen Gesichtspunkten bearbeitet werden müssten, weil es sich dabei nur selten um Fälle handelt, die in sich abgeschlossen sind, vielmehr meist um solche, die eine über das Lokale hinausreichende Bedeutung besitzen, möge an dieser Stelle blos beiläufig aufmerksam gemacht werden. —

Misstände von allerlei Art sind die unmittelbaren Folgen der so eben generell angedeuteten Zustände, welche in der obersten Verwaltung des preussischen Bauwesens stattfinden.

Dass zu den mittleren und untern Stellen in der Verwaltung die nöthigen Kräfte nur noch mit Schwierigkeiten zu erlangen sind, trotzdem notorisch ein Mangel an Kandidaten nicht besteht, ist in den letzten paar Jahren bei einer grossen Anzahl von Neubesetzungen von Stellen sehr auffällig zu Tage getreten; man ist vielfach genöthigt gewesen, auf Persönlichkeiten zurückzugreifen, die unter anderen Verhältnissen wohl kaum hätten in Frage kommen können. Es ist gegenwärtig fast Regel geworden, dass tüchtige Kräfte, sei es künstlerischer sei es exakter Richtung, sich dem Staatsdienste entziehen. —

*) Mit Bezug auf den Inhalt des zweiten der von uns gebrachten Artikel über das Handelsministerium etc. gingen uns bereits 2 Zuschriften berichtigender Art zu, welche es als einen Irrthum bezeichnen, dass die besondere zur Leitung des Eisenbahn-Konzessionswesen bestimmte Abtheilung des Handels-Ministeriums aufgehoben sei. Wenn dieselben auch eine direkte Aufforderung zur Veröffentlichung nicht enthielten, so glauben wir dieselben doch als in diesem Sinne abgefasst ansehen zu müssen. Wir quittiren zunächst über den Eingang dieser Sendungen und behalten uns vor, dieselben sammt etwa weiter noch uns zufliessenden Schriftstücken über diesen Gegenstand in einer der nächsten Nummern unseres Blattes zur Kenntniss unseres Leserkreises zu bringen. Die Redaktion

Noch grösseren Schaden, als die Personal-Verhältnisse im Bauwesen, pflegen die Sachen selbst zu nehmen. Häufig wird in dringlichen Angelegenheiten die Entscheidung Jahre hindurch, und bis es zu spät ist, verschleppt, häufig auch kommt es vor, dass über eine Angelegenheit überhaupt keine Entscheidung erfolgt, sondern dieselbe in den Händen eines betheiligten Dezernenten oder Abtheilungsvorstandes einfach stecken bleibt und „todt gemacht“ wird. Wieder in anderen Fällen setzt ein Dezernent sich kurzer Hand mit einer oder der andern der demnächst zur Ausführung berufenen Persönlichkeiten in direkte Verbindung und räumt dieser, die selten allseitig genug unterrichtet sein wird, schon im Stadium der Vorverhandlungen einen Einfluss auf den schliesslichen Ausgang der Sache ein, der nur zu häufig als unheilvoll sich herausstellt. — Ueber die Grundgestaltung grösserer baulicher Anlagen wird zuweilen von einzelnen, nicht genügend kompetenten Persönlichkeiten ohne Mitwirkung anderer, direkt oder indirekt betheiligter Dezernenten definitiv entschieden, aus der Ursache vielleicht, weil der hergebrachte büreaukratische Geschäftsgang dem Betreffenden die Sache in die Hände gespielt hat und die Büreauvorschriften die — mitunter auch unliebsame oder unbequeme — Zuziehung eines weiteren Dezernenten nicht fordern. In dieser oder ähnlicher Weise kann es geschehen, dass über Fragen schwierigster Art ganz beiläufig eine Entscheidung erfolgt, oder dass antizipirte Entscheidungen ergehen, die der Zukunft in nicht wieder gut zu machender Weise vorgreifen. Am öftesten sind Missgriffe hierher gehöriger Art in Fällen bemerkbar, wo es sich um Aufgaben hochkünstlerischer Art oder auch um solche handelt, die das Verkehrswesen betreffen, wo eine Mannigfaltigkeit von Interessen und Fragen in's Spiel kommt, denen der Einzelne nicht gewachsen ist und die derselbe eben darum vielleicht in möglichst einfacher Weise von sich abzuwälzen sucht.

Unschwer würde es sein, eine Anzahl von Beispielen zusammen zu stellen, an denen die Richtigkeit der vorstehend gemachten Behauptungen sich ersehen liesse. Bei der Häufigkeit dieser Fälle und ihrem Bekanntsein, selbst in weiteren Kreisen müssen wir uns darauf beschränken, hier nur einige wenige als Belege beizubringen.

Die Behandlung, welche im Ministerium die Frage der durchgreifenden V e r b e s s e r u n g  d e s  N e t z e s  d e r  p r e u s s i s c h e n  W a s s e r s t r a s s e n erfährt, ist aus vielfachen Beispielen bekannt. Dass die Oderregulirung nach langen Jahren der Arbeit sich noch immer im Stadium der „Versuche“ befindet, ist ein ganz spezieller Fall. Obgleich derselbe von grosser volkswirthschaftlicher Bedeutung ist, wird er an Wichtigkeit doch weit übertroffen durch die seit Jahren schwebende Frage prinzipieller Natur: Welche Stellung das Handelsministerium den immerwährend laut gewordenen Forderungen nach einer allgemeinen und durchgreifenden Verbesserung des Zustandes und des Netzes unserer Wasserwege gegenüber einnehmen will? Wie unschlüssig man dieser Frage gegenübersteht, wie sichtlich man bemüht ist, durch einzelne Bewilligungen dem Drängen nach weitergehender Hülfe vorläufig auszuweichen und die Behandlung des Gegenstandes nach umfassenden und einheitlichen Gesichtspunkten hinauszusetzen, um das bisherige, vergleichsweise bequeme System: die Entscheidung von Fall zu Fall, wobei die Rücksicht auf das Ganze nur zu leicht ausser Acht gelassen wird, beizubehalten: das haben deutlich die Verhandlungen im Abgeordnetenhause gezeigt, welche über das diesjährige Spezial-Budget im vergangenen Winter gepflogen wurden. — Die betreffenden Aeusserungen des Handelsministers und seines Kommissarius haben bei ihrer farblosen Unbestimmtheit zur nothwendigen Klärung der Sachlage kaum etwas beigetragen und wir stehen nach wie vor dem nicht beneidenswerthen Zustande gegenüber, dass Preussen, dessen geographische und hydrographische Verhältnisse dem Besitze von zahlreichen Wasserwegen vergleichsweise günstig sind, in dieser Beziehung erheblich hinter anderen Staaten, wie z. B. Frankreich, zurückbleibt und wahrscheinlich auch noch auf s e h r lange Zeit zurückbleiben wird. Auch über die fernere hiermit verknüpfte Frage: Ob der Staat, wie bisher in einzelnen Fällen geschehen, die Erlaubniss zum Tauereibetriebe an Private auch ferner ertheilen soll oder nicht, scheint man noch in gleicher Weise unschlüssig zu sein. Die Wichtigkeit dieser Frage wird anscheinend sehr unterschätzt. Nach unserer Ansicht handelt es sich dabei d a r u m, ob der Staat durch Gewährung von Konzessionen zum Tauereibetriebe das Mittel, welches derselbe besitzt, um aus seinen wasserbaulichen Anlagen einen Theil der Selbstkosten wieder herauszuziehen, freiwillig aus den Händen geben oder wahren wird, bei Entscheidung welcher Alternative auch d i e Rücksicht in Betracht zu ziehen ist, dass durch die Verleihung der Konzession zum Tauereibetriebe an Private Monopole geschaffen werden, welche gefährlicher als bei den Eisenbahnen sind, da bei der Benutzung der Wasserstrassen die natürlichen Verhältnisse meist eine Konkurrenz nicht zulassen, die bei den Eisenbahnen i m m e r möglich sein wird.

Noch einiger die Stadt Berlin unmittelbar berührender Fragen möge hier gedacht werden.

Die Mark besitzt aus älterer Zeit ein Netz künstlicher Wasserstrassen, in welchen nach früher bestandenen Anschauungen die gewählten Dimensionen etc. recht bedeutende gewesen sein mögen. Schon seit langen Jahren genügen aber die Dimensionen nicht mehr und es machen sich die Mängel dieses Zustandes besonders in Jahren, wie das jetzt ablaufende, leider s e h r bemerkbar. Aber nicht nur, dass die Dimensionen der alten Kanäle unzulänglich geworden sind: auch ihre Anzahl und Ausdehnung forderte seit lange zu neuen derartigen Anlagen heraus. Eine grössere Zahl neuer Wasserstrassen ist hier einzufügen, wenn man dem bestehenden Bedürfniss nur einigermaassen gerecht werden will. Statt nun aber diese Aufgabe im Zusammenhange und in einer der Grösse und Wichtigkeit derselben entsprechenden Art und Weise zu behandeln, wird vielmehr hier oder da ein vereinzeltes Glied herausgegriffen und werden auf dessen Verbesserung Summen bewilligt und verwendet, die man im Hinblick auf diejenige Art der Verwendung, welche nach Lage der Verhältnisse a l l e i n möglich sein sollte, nur als mehr oder weniger weggeworfen bezeichnen kann. Hierher gehört als eklatantestes Beispiel der Bau eines neuen Kanals von der Ober- zur Unterpree oder auch zur Havel. Schon seit Anfang der 50er Jahre schwebt diese Angelegenheit bei der Behörde, ohne dass eine definitive Lösung irgend einer Art bis dahin gewonnen worden ist. Ob gegenüber der sich jetzt regenden energischen Stimme der Oeffentlichkeit diese Theilnahmlosigkeit schwinden wird, steht dahin, gewiss aber ist, dass durch dieselbe der Nationalwohlstand bereits eine bedeutende Schädigung erlitten hat, die ziffermässig nachzuweisen ist. Wenn man den unausbleiblichen Kanalbau demnächst zur Ausführung bringt, werden die in Folge der fortgeschrittenen Bebauung im Süden der Stadt entstehenden, sehr erheblichen Mehrkosten sich nur als ein wesentlicher T h e i l jener Schädigung bemerkbar machen.

Auch die Frage des B a u e s  d e r  B e r l i n e r  S t a d t b a h n hat in Folge des mangelnden Zusammenwirkens einiger maassgebenden Faktoren, durch kleinliche Auffassung und Behandlung dieser Sache und mancherlei Nebenumstände, welche fern gehalten werden k o n n t e n, einen Zeitraum in Anspruch genommen, dessen nicht kleines Geld-Aequivalent sich beim Abschluss des Bahnbaues genau herausstellen wird. Zu wünschen ist nur, dass durch möglichst günstige Gestaltung der Bahn und ihrer Einrichtungen ein Theil des unvermeidlichen Verlustes noch wieder eingebracht werde. An der Verwirklichung dieses Wunsches darf man aber vielleicht zweifeln, angesichts der seit einiger Zeit verbreiteten Nachricht, dass die Stadtbahn-Verwaltung sich darauf beschränken wolle, „4 Gleise durch Berlin zu führen.“ —

Wenn die vorstehenden Beispiele, denen man eine Anzahl anderer noch leicht hinzufügen könnte, als solche betrachtet werden, die dazu bestimmt sind, erkennen zu lassen, in wie geringem Grade nur die Verwaltung unsers öffentlichen Bauwesens h o h e n Ansprüchen zwar, aber doch lediglich solchen, die in bestehenden Umständen ihre volle Berechtigung finden, zu genügen weiss, so möge das nunmehr noch folgende vereinzelte Beispiel als Beleg dafür angenommen werden, dass selbst eine m i s s b r ä u c h l i c h e  A u f w e n d u n g  v o n  K r ä f t e n in der Verwaltung unseres öffentlichen Bauwesens leider nicht ausgeschlossen ist.

Die B e r l i n e r  D o m b a u - K o n k u r r e n z, im Jahre 1867 von König Wilhelm ins Werk gesetzt, um durch die Verwirklichung eines Lieblingsgedankens seines verstorbenen Bruders das Andenken desselben zu ehren, ist in den durchlaufenen Hauptphasen allgemein bekannt. Die Konkurrenz rief die Thätigkeit einer sehr grossen Anzahl von künstlerischen Kräften wach; es gingen nicht nur zahlreiche Projekte ein, sondern unter diesen auch viele solche, die ihres hervorragenden Ranges wegen das lebhafteste Interesse der fachlichen und ausserfachlichen Kreise erregten. Der nichtsdestoweniger eintretende totale Misserfolg dieser, mit einem so grossen Aufwande an Kraft, Geld und Zeit unternommenen Konkurrenz musste naturgemäss eine allseitige Ueberraschung hervorrufen und wurde dieser Ausgang der Sache auch nicht genügend durch die damals plötzlich entstehende Behauptung erklärt: D a s s  d a s  d e r  K o n k u r r e n z  u n t e r g e l e g t e  P r o g r a m m  n i c h t s  g e t a u g t  h a b e.

Nachdem ein wiederholtes Verfahren bis zur Aufstellung eines, nach den Ideen der betreffenden Kreise zweckmässigen

Programms gediehen war, welches indessen nach den Ansichten viel eranderen, in der Sache kompetenten Persönlichkeiten nur dazu hätte führen können, eine Anzahl von Entwürfen zu bekommen, bei der die Bedeutung des Gegenstandes auch nicht entfernt zum Ausdruck gelangt wäre, sah man plötzlich in einer der hiesigen Kunstausstellungen ein Projekt ausgestellt, dass auf Veranlassung des Kultusministers bereits vor der Konkurrenz für die Ausführung verfasst worden war. Man hatte dasselbe von der Gemeinschaft mit den Konkurrenzentwürfen fern gehalten, in der sich aufdrängenden Erwägung wohl, dass dieses Projekt augenscheinlich zu sehr gegen andere der gleichen — gothischen — Stilrichtung angehörende Projekte zurückstände, um gegen eine sehr abfällige Beurtheilung gesichert zu sein. — Etwa ein ferneres Halbjahr später als der Zeitpunkt, wo dieses ausserkonkurrenzliche Projekt in die Oeffentlichkeit gelangte, lief durch hiesige Tagesblätter die sehr auffällige, aber nicht dementirte Nachricht, dass jenes eingeschobene Projekt, welches den Vorsitzenden des Preisgerichts selbst zum Verfasser hatte, Seitens der beiden Minister für Handel, Gewerbe etc. und Kultus Sr. Majestät dem Könige für die Ausführung warm empfohlen, an höchster Stelle jedoch abgelehnt worden sei! — Seitdem ruht diese unerquickliche Angelegenheit, an deren traurigem Verlaufe die damaligen Persönlichkeiten der beiden bezeichneten Minister die Hauptschuld tragen, wenn immerhin auch zugegeben werden mag, dass gegen die formelle Korrektheit des ganzen Konkurrenzverfahrens Einwände nicht erhoben werden können. —

Zum zweiten Theil unserer Aufgabe: in wenigen Zügen darzulegen, wie nach unserer Ansicht das preussische Ministerium für öffentliche Arbeiten, dessen Vorhandensein wir antizipiren, organisirt sein müsste, um die bisherigen grossen Mängel der Verwaltung zu beseitigen und die gerade diesem Ministerium nöthige Fähigkeit schöpferisch auftreten zu können, zu sichern, fügen wir noch Folgendes hinzu.

Das neue Ministerium der öffentlichen Arbeiten, mit seinem Vorgänger nur darin übereinstimmend, dass dasselbe theilweise aus Verwaltungsbeamten, theilweise aus Technikern und Künstlern zu bilden ist, muss vor Allem auf der Grundlage einer, bis jetzt nicht vorhandenen, völlig koordinirten Stellung der Techniker und Nicht-Techniker organisirt werden. Die bisherige Zurücksetzung des technischen Elements bildet, weil ohne jeden rechtlichen, natürlichen oder Zweckmässigkeitsgrund, eine Anomalie, die sich bereits schwer gerächt hat und die als einer der ersten Mängel selbst bei nur geringen Modifikationen des jetzigen Zustandes würde fallen müssen. Jene Zurücksetzung dient lediglich zur immerwährenden Nährung eines leider bestehenden Gegensatzes zwischen zwei Berufsklassen, denen die gemeinsame Erfüllung bestimmter Pflichten obliegt. Sie verbittert bei dem tüchtigen Beamten die Lust am Beruf und am Schaffen und ist in zahlreichen Fällen schon die direkte Veranlassung zum Verlassen des Staatsdienstes Seitens sonst tüchtiger Kräfte geworden. Dass jene Ungleichheit der äusseren Stellung, an die sich in der preussischen Staatsverwaltung unmittelbar der Besitz oder die Entbehrung von Mehr-Einkünften und Bezügen anknüpft, auch in vielen Fällen auf die Entscheidungen und Beschlüsse der Behörde in ungünstiger Weise einwirkt, ist nicht zweifelhaft. Glücklicherweise hat die neuere Zeit in der Besiegung des bisherigen Vorurtheils, dass die juristische Bildung allen andern voran stehe, und in der unbefangenen Würdigung auch jeder anderen als jener Bildung erhebliche Fortschritte gemacht; wie sich dies in der Bauverwaltung speziell durch die in letzterer Zeit zahlreich erfolgten Ernennungen zu Vorständen von Behörden, die neben technischen auch juristische Elemente enthalten, dokumentirt. Voraussichtlich wird man an der obersten Stelle der Verwaltung keine Ursache haben, dies als einen Rückschritt gegen das Bisherige anzusehen.

Bis zu einem gewissen Grade können für die Organisation der Bauverwaltuug die generellen Einrichtungen, welche in einigen anderen Verwaltungen bestehen, als Vorbilder dienen. Die Forst-, Bergwerk- und Militairverwaltung, welche alle in früheren Zeiten mit Vorliebe aus den Angehörigen des preussischen Adels ihr Personal entnahmen, besitzen in ihrer Straffheit und Selbstständigkeit, in der scharfen Abgrenzung ihrer Befugnisse gegen den Wirkungskreis anderer Verwaltungen, in der Strenge der Geschäftstheilung etc. Vorzüge, die in die Augen fallen, wenn man die vielfach unklaren, abhängigen und zerfahrenen Zustände der Bauverwaltung damit in Vergleich bringt. Dass noch immer ein gut Theil der Verwaltung des preussischen öffentlichen Bauwesens in anderen Händen als denen des Handelsministers liegt, dass das Kultusministerium, das Finanzministerium, das Ministerium des Innern jedes seine gesonderte Bauverwaltung besitzt, dass die Grenzen zwischen den Wirkungskreisen dieser Einzelverwaltungen schwanken und mitunter rein äusserliche Merkmale, mitunter die blosse Willkür das begründende Moment dafür abgeben, ob eine bestimmte, dem Gebiete des Bauwesens angehörende Angelegenheit dieser oder jener Spezial-Verwaltung zugewiesen wird, sind schwere Mängel, die schon seit lange hätten abgestellt werden sollen. — Man braucht nach den lang jährigen günstigen Erfahrungen, die bei den oben genannten anderen Verwaltungen gemacht sind, nicht zu fürchten, dass bei einer konzentrirten und straffen Verwaltung des Bauwesens diese der Mehrzahl nach aus Technikern zu bildende Verwaltung in andere ihr nicht angehörende Sphären eindringen oder gar solche überwuchern werde. Es würde aber event. nicht schwer sein, gegen die, nach unserer Ansicht nur vermeintliche Gefahr in der Organisation der Bauverwaltung selbst die nöthigen Sicherungsmittel zu finden.

Die Art der Geschäfte, welche bei der obersten Instanz der Bauverwaltung vorkommen, ist derartig, dass eine Trennung derselben in 2 grosse Abtheilungen: Fragen technischer Art und Fragen rechtlicher Art, leicht durchgeführt werden kann. Dabei würde so zu verfahren sein, dass 1) alle rein bautechnischen Fragen, 2) alle Streitfragen rein technischer Art, 3) alle Personalien der technischen Beamten nur von Technikern, bezw. von der oder den oberen Spitzen der technischen Abtheilungen entschieden werden. Alle diese Fragen fallen ebenso bestimmt dem ausschliesslichen Gebiete der Technik zu, als andererseits alle Rechts- und Formfragen dem Spezialgebiete des Juristen überlassen bleiben müssen.

Die Erfahrung zeigt, dass da, wo in den einzelnen Abtheilungen des Handelsministeriums eine strenge Trennung nach den vorstehenden Grundsätzen nicht beachtet worden ist, das Verfahren sich vielfach gerächt hat, sowohl bei Sachen, die dem Gebiete der Technik, als solchen, die dem reinen Verwaltungsgebiet angehören. Personen und Sachen haben Mängel in der Trennung der Geschäfte zu entgelten, weil Kräfte von der Art, dass sie auf mehren Gebieten gleichzeitig genügend bewandert sind, nur ausserordentlich selten vorkommen. Eine streng durchgeführte Theilung der Arbeit würde den leider vielfach hervortretenden Eifersüchteleien zwischen Beamten derselben Verwaltung möglichst den Boden entziehen und besonders dazu geeignet sein, der häufig sich zeigenden Thatsache ein Ende zu bereiten, dass Techniker von Verwaltungsbeamten gleichsam als Karte gegeneinander ausgespielt werden, was bei den gegenwärtig bestehenden Einrichtungen im Handelsministerium den letzteren allerdings ausserordentlich leicht gemacht ist. Hierbei lenkt sich der Blick unwillkürlich auf die allgemein günstigen Verhältnisse, welche in den Verwaltungseinrichtungen des preussischen Militairwesens stattfinden. Wenn auch dort Eifersüchteleien gewiss nicht völlig vermieden werden können, da sie zu allen Zeiten und unter allen Verhältnissen auftauchen werden, so ist doch in unserm Militairwesen bei der dort durchgeführten strengen Trennung der Geschäfte und unter einer — ausserdem nothwendigen — festen Oberleitung von solchen Störungen und Schäden, die lediglich in blossen Eifersüchteleien ihren Ursprung hätten, ausserhalb nichts bemerkbar.

Es wird bei aller möglichen Schärfe, die in der Trennung der Geschäfte durchführbar ist, in der Bauverwaltung immer noch eine Anzahl von Gegenständen verbleiben, die den beiden grossen Gebieten derselben: der Technik und der Verwaltung, gemeinsam angehören. Derartige Sachen würden selbstverständlich durch koordinirtes Dezernat beider Richtungen zu bearbeiten sein, bei welchem Verfahren der bisher recht häufige Uebelstand vermieden wird, dass wegen vorkommender Sachunverständniss eines Abtheilungsdirigenten mehr oder weniger unrichtige Entscheidungen abgegeben werden, oder Verschleppungen eintreten, die so vielfach vorgekommen sind.

Die technische Abtheilung des neuen Ministeriums würde in sich wieder in verschiedene Sektionen gegliedert werden müssen, als Hochbau-, Wasserbau-, Eisenbahnbau-Sektion; letzterer wäre einzureihen die bisher im Handelsmisterium nicht vorhandene Spezial-Vertretung des Maschinenwesens. An die Spitze jeder Sektion würde ein Ober-Baudirektor mit Rang und Befugnissen eines Ministerial-Direktors zu stellen sein. — Die Trennung nach fachlichen Richtungen erscheint nothwendig, um dem bisher recht fühlbaren Uebelstande abzuhelfen, dass Kräfte, die in einer Fachrichtung vielleicht sehr tüchtig sind, während sie in der anderen ein geringes Durchschnittsmaass vielleicht kaum

erreichen, über ihnen relativ fremde Gegenstände in entscheidender Weise mit aburtheilen.

Fragen technischer Art von hervorragender Wichtigkeit würden aber von der Entscheidung durch eine einzelne Sektion auszunehmen sein und müssten der Entscheidung durch die ganze Abtheilung unterworfen werden. Viele der bisherigen Uebelstände kommen auf die einseitige Auffassung des mit der Bearbeitung der Angelegenheit beauftragt gewesenen Dezernenten zurück, speziell haben einige Verhältnisse der Stadt Berlin unter der Einseitigkeit des betr. Dezernenten schon sehr zu leiden gehabt.

Mit der blossen Andeutung, dass in der Abtheilung für das Verwaltungswesen eine ähnliche Gliederung, wie in der technischen Abtheilung durchzuführen wäre, können wir uns begnügen.

Dass bei Besetzung der Raths- und Direktoren-Stellen im Allgemeinen mit etwas grösserer als der bisherigen Sorgfalt in der Auswahl der Persönlichkeiten verfahren werden müsste, ist eine leider nur zu begründete Forderung. Nur persönliche Befähigung und nicht Anciennetätsrücksichten sollten bei Besetzung jener wichtigen Stellen maassgebend sein. Wenn der nicht gerade ganz unwahrscheinliche Fall einträte, dass im Kreise der zur Verfügung stehenden Beamten die nöthige Anzahl gut qualifizirter Persönlichkeiten nicht zu erlangen wäre, so würde man eine Ergänzung der Kräfte aus dem ausserhalb des Beamtenverbandes stehenden technischen oder künstlerischen Personal nicht wie bisher zu scheuen haben.

Was schliesslich noch die bei einer Besprechung der Verhältnisse des Handelsministeriums nicht zu umgehende Frage betrifft, ob bei der durchzuführenden Reorganisation jenes Ministeriums die bestehende Technische Baudeputation entweder aufzugeben, oder einfach beizubehalten, oder endlich nur unter zeitgemässen Modifikationen ihrer Einrichtung beizubehalten ist? so können über die richtige Lösung dieser verschiedene Ansichten nebeneinander bestehen. Ohne auf das Für und Wider der hierbei möglichen Lösungen einzugehen, zumal der Gegenstand bereits an anderer Stelle in diesem Blatte berührt worden ist, sprechen wir uns hier im Sinne der letzten der drei Alternativen, d. i. für Beibehaltung der Technischen Baudeputation unter der Voraussetzung, dass eine zweck- und zeitgemässe Neuorganisation derselben stattfindet, aus. Wir deuten kurz an, wie wir uns diese Organisation denken.

Man möge der Technischen Baudeputation die bisher besessene Verwaltung des Prüfungswesens der Techniker auch in Zukunft belassen, dieselbe im übrigen aber als blosse oberste Instanz zur Begutachtung schwieriger Fragen technischer oder künstlerischer Art hinstellen. Um diese Stellung zweckmässig ausfüllen zu können, muss der jetzt bestehende Hauptmangel der Einrichtung, der mit demjenigen, welcher beim Handelsministerium stattfindet, übereinstimmend ist, fortfallen. Ebenso wie letzteres muss die Technische Baudeputation in Gruppen mit strenger Geschäfstrennung gegliedert werden, damit nicht Mitglieder künstlerischer Richtung über Konstruktions- oder rein technische Fragen und umgekehrt Techniker über Fragen rein künstlerischer Art in maassgebender Weise urtheilen. Nur solche Gegenstände, die allen oder mehren Fachrichtungen gemeinsam sind, werden der Behandlung im Plenum der Technischen Baudeputation vorzubehalten sein.

Um gewiss sein zu können, dass diese mit hervorragendem Rang auszustattende Körperschaft im Stande ist, nicht nur der äusseren Form, sondern auch ihrer innern Bedeutung nach das zu sein, was dieselbe unserm Vorschlage nach sein soll: eine allseitig anerkannte Vereinigung von Männern der jederzeitigen höchsten fachlichen Tüchtigkeit, würde auch der Modus, nach welchem die Mitgliedschaft der technischen Baudeputation erlangt wird, gegen den bisherigen ein anderer werden müssen. Insbesondere ist die Einrichtung, nach welcher der preussische Geheime Baurath als solcher schon Mitglied der Deputation wird, aufzugeben. Es ist darauf zu halten, dass nur hervorragendes Wissen und Können an dieser Stelle Zutritt findet, und ist es dazu nothwendig, sich von den Regeln, welche für die Zusammensetzung einer aus Beamten zu bildenden Körperschaft gültig sind, mehr oder weniger zu dispensiren! Man scheue es nicht, ausserhalb des Beamtenkreises stehende Männer von anerkannter hervorragender Tüchtigkeit in die technische Baudeputation hineinzuziehen, weil man nur dadurch im Stande ist, den Arbeiten der Deputation diejenige Ueberlegenheit zu sichern, die zu einer gedeihlichen Wirksamkeit des Instituts nothwendig ist, die einen fortlaufenden Ersatz abgängig gewordener Kräfte und einen lebendig erhaltenen Kontakt mit der Gegenwart zur unerlässlichen Voraussetzung hat. —

Eines bisher bestehenden Mangels in der geschäftlichen Behandlung der bei der Technischen Baudeputation vorkommenden Sachen ist mit ein paar Worten hier ebenfalls noch zu gedenken. Die Theilnahme an den Sitzungen der Deputation sollte nicht ein Recht, dessen Ausübung in das Belieben jedes einzelnen Mitgliedes gestellt ist, sein, sondern es müsste an die Stelle desselben die bestimmte Verpflichtung dazu gesetzt werden. Es würde damit dem bisher häufig wahrgenommenen Uebelstande abzuhelfen sein, dass rein zufällige Majoritäten entstehen, und dadurch zuweilen geradezu unrichtige Entscheidungen oder solche von höchst zweifelhaftem Werthe abgegeben werden. —

Hiermit würde nun die Reihe der ganz generellen Vorschläge, welche wir für die bevorstehende unausbleibliche Neugestaltung der obersten Verwaltung des preussischen Bauwesens adoptirt zu sehen wünschen, abgeschlossen sein. Dass unsere Vorschläge an maassgebender Stelle leicht Eingang finden werden, können wir nach Lage der Verhältnisse leider nicht hoffen. Die Zeit und besonders auch der Umstand, dass fehlerhafte Einrichtungen in der Verwaltung des staatlichen Bauwesens sich sehr empfindlich zu rächen pflegen, werden indess ihren Einfluss nach und nach schon geltend machen.

Könnte es dem gegenwärtigen Handelsminister Dr. Achenbach gelingen, durch eine Reihe abhelfender Maassregeln kleiner Art, wie sie in der bisher verflossenen kurzen Periode seiner Verwaltung bereits zahlreich dagewesen sind, und welche alle einen vorurtheilsfreien Blick und ein erfreuliches Anerkenntniss für die Leistungen unseres Faches und seine Träger dokumentiren, die jetzt schwebende Krisis im Handelsministerium zum Abschluss zu bringen, wie das anscheinend die Absicht ist, so würde das aus einigen Gründen ja vielleicht erwünscht sein; wir vermögen jedoch den Glauben an eine auf diesem Wege mögliche Heilung leider nicht zu theilen, sondern meinen, dass hier nur mit grossen Mitteln die nothwendige Abhülfe geschafft werden kann. Dass für die Ergreifung solcher das betreffende Terrain dem Herrn Dr. Achenbach bereits genügend bekannt ist, müssen wir nach Lage dessen, was wir gegenwärtig sehen, bezweifeln.

Um an maassgebender Stelle eine richtige Anschauung von dem Zustande und den Schäden der gegenwärtigen preussischen Bauverwaltung gewinnen zu können, sehen wir auch heute noch kein anderes als dasjenige Mittel, welches in diesem Blatte bereits früher in Vorschlag gebracht worden ist: Man veranstalte unter Vorsitz des Ministers selbst eine Enquête, zur Theilnahme an welcher nur die befähigteren Mitglieder aus dem Kreise des Handelsministeriums zuzuziehen wären. Wir zweifeln nicht daran, dass eine derartig vorgenommene Enquête Ergebnisse bringen würde, die Hrn. Dr. Achenbach neu sind und die ihm die Grundlage für eine durchgreifende Besserung der Verhältnisse in seinem Ressort liefern könnten. . . . X.

---

## Zur Frage der Abnahme der Wassermassen in den Flüssen.

In No. 73 d. Ztg. ist in einer kurzen, ähnlich wie die gegenwärtige betitelte Aeusserung ein Zweifel über die Annahme der Existenz einer sogenannten Wassermengenkurve, wie sie in der von mir verfassten, in den Nummern 65 und 67 gedruckten Mittheilung zu Grunde gelegt ist, ausgesprochen worden.

Der Herr Verfasser jener Zeilen geht sogar noch einen Schritt weiter, indem er der Erforschung der Gesetze der Nichtbeharrungszustände eines Flusses das Wort redet und danach glaubt, die Bestrebungen für Auffindung von Formeln für den Beharrungszustand bald als antiquirt betrachtet ansehen zu können.

In Betreff des letzteren Ausdrucks möchte ich nur die Bemerkung mir erlauben, dass wenn man die Gesetze des Nichtbeharrungszustandes sucht, man doch wohl die Kenntniss der Gesetze des Beharrungszustandes voraussetzen muss; denn die Gesetze des Nichtbeharrungszustandes wird man nur als die Gesetze der Abweichung vom Beharrungszustande bezeichnen können.

Hiernach dürfte man die Auffindung des Gesetzes des Beharrungszustandes weniger als etwas Antiquirtes, als vielmehr als etwas Wünschenswerthes zu bezeichnen haben.

Für meine Annahme, dass die sogenannte Wassermengenkurve eine einfache Parabel sei, wie der angezogene Aufsatz angiebt, kann ich nur auf die Aufsätze des Civil-Ingenieur 1867 und der Zeitschrift des Ing.- u. Architekten-Vereins zu Hannover von 1870 etc. hinweisen, wonach die Messungen an Weichsel, Rhein, Weser, Oder, Saale, Unstrut, Mississippi, Arkansas

mit dieser Annahme verglichen sind. Kann eine andere Kurve als näher, oder kann nachgewiesen werden, dass keine Kurve sich mit den Messungen vergleichen lässt, so wird dies im Interesse der Wissenschaft jedenfalls von grossem Werthe sein.

Bei der meist überraschenden Uebereinstimmung der Beobachtungs-Resultate mit denen der parabolischen Berechnung und bei dem oft gelungenen Nachweis fehlerhafter Aufnahmen und Berechnungen, wo die Uebereinstimmung sich nicht herausstellte, kann ich mit grösster Ruhe den Gegenbeweis abwarten.

Ich würde bei genügendem Nachweis der Erste sein, den begangenen Irrthum anzuerkennen. Bis jetzt haben jedoch die mir näher stehenden Hydrotekten die Richtigkeit meiner Behauptung durch eigene Messungen und Berechnungen lediglich zugeben müssen.

Der Beweis, dass die Wassermengen bei konstanten Wasserständen mit Bezug auf diese eine Kurve bilden, ist zuerst m. W. von dem Franzosen Baumgarten an der Garonne geführt worden. Er legte eine Parabel höherer Ordnung zu Grunde. Man lese darüber: Annales des ponts et chaussées, 1848. —

Da aber auch für diese Messungen die einfache Parabel sehr nahe Werthe liefert, so ist es vielleicht nicht uninteressant, hier die beiderseitigen Formeln anzugeben, nach welchen die Untersuchungen leicht zu vergleichen sind.

Baumgarten giebt für die Untersuchungen an der Garonne bei Marmande nach dem Pegel von Tonneins die Formel:

$$Q = m h^2 \sqrt{p}$$

worin $Q$ die Wassermenge,

$m$ einen bestimmten Koeffizienten,

$h$ die Tiefe bis $1{,}05^{\mathrm{m}}$ unter dem Nullpunkt zu Tonneins,

$p$ aber den mit der Tiefe wechselnden Abhang; wenn $h =$ 1,4; 2,7; 6,5; $9{,}0^{\mathrm{m}}$, — $p$ pro Kilometer 0,11; 0,19; 0,21; 0,42

bezeichnen, so dass die Relation entsteht

$$p = -0{,}094 + 0{,}201\,h - 0{,}044\,h^2 + 0{,}003\,h^3$$

Die Resultate für $5{,}4^{\mathrm{m}}$ und mehr am Pegel hält jedoch Baumgarten für zu gross.

Dies ist auch richtig, denn die einfache Parabel, nur aus der Differenz zweier Wassermassen entwickelt, also ohne Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate, giebt

$$Q = 56{,}729\,(z + 0{,}91445^{\mathrm{m}})^2$$

wenn $Q$ die Wassermenge und $z$ den Wasserstand am Pegel zu Tonneins bezeichnet; hiernach ist das höchste Wasser erheblich geringer als nach Baumgarten.

Dies Resultat lässt sich auch aus späteren Messungen an der unteren Garonne (Förster'sche Bauzeitung 1872) bei Langon kontroliren.

Nach diesen, von einem andern Ingenieur ermittelten Resultaten soll die Wassermengen-Kurve bei Langon, 6 Meilen unterhalb Tonneins, sich ermitteln lassen nach

$$Q = 86{,}518 + 120{,}184\,h + 41{,}698\,h^2$$

wenn $h$ den Pegelstand bezeichnet.

Wendet man nicht erst die Methode der kleinsten Quadrate an, welche allerdings genauere Resultate ergeben würde, so lässt sich aus der Differenz zweier Wassermassen die einfachere Formel herleiten

$$Q = 41{,}4684\,(z + 1{,}448^{\mathrm{m}})^2$$

Da hier $z = h =$ dem Wasserstand am Pegel zu Langon ist, so lässt sich die Gleichung auflösen und es wird

$$Q = 87{,}000 + 120{,}128\,z + 41{,}4684\,z^2$$

d. h. die Formeln stimmen fast genau überein, und die Franzosen wählten unnöthiger Weise eine komplizirte Form; die Wassermengen-Kurve ist also, unabhängig von diesseitigen Berechnungen, in der neueren Zeit von den Franzosen auch als einfache Parabel erkannt. Sie haben als tüchtige Hydrotekten schon in den vierziger Jahren Veranlassung genommen, ihre Resultate zu verwerthen und mit Bezug auf die Wasserstands-Tabellen die durchschnittliche jährliche Wassermenge und die abgeführte Regenhöhe des ganzen zugehörigen Garonne-Gebiets berechnet. Und zwar nimmt die Berechnung keine Rücksicht auf die Verkleinerung der Wassermassen bei fallendem und Vergrösserung bei steigendem Wasser für denselben Wasserstand. —

Ich komme nunmehr auf die Behauptung, dass die Nichtberücksichtigung der zuletzt angeführten Wahrnehmungen zu unrichtigen Resultaten führen und die angegebenen Vorschläge über den Haufen werfen müsse.

Zunächst wird mir die Bemerkung erlaubt sein, dass bei den vielfachen Untersuchungen über vorhandene und selbst ausgeführte Wassermengen-Bestimmungen mir nicht wohl entgangen sein kann, dass die Wassermengen gleicher Wasserstände oft nicht unwesentlich abweichen. Aber hätte ich es nicht gefunden, so müsste schon die einfache Betrachtung der dahin einschlagenden Verhältnisse mich zu einer solchen Vermuthung geführt haben.

Weiter reicht aber meine Kenntniss nicht; allein da ich bestrebt war, zunächst das Gesetz der Wassermengen bei konstanten Wasserständen, also im Beharrungsstande zu finden, so habe ich mich den jedenfalls interessanten Gesetzen des Nichtbeharrungszustandes noch nicht zugewandt und ich kann somit mein Urtheil allerdings nur als ein weniger gesichertes gelten lassen.

Wie auch der Fluss in den Wasserständen steigt und fällt, die Summe aller Erhebungen und Senkungen bleibt sich im Verlaufe eines Jahres so ziemlich gleich, da die Schwankungen weder über den niedrigsten, noch über den höchsten bekannten Wasserstand hinaus kommen können. Es verbleibt also bei einem Jahre höchstens die Differenz des Tageswasserstandes im vergangenen und im betrachteten Jahre, und bei Betrachtung vieler Jahre verschwindet diese Differenz gegenüber der Summe der Erhebungen und Senkungen ganz, da schliesslich immer ein Jahr eintritt, an dessen Schlusstage derselbe Wasserstand als am Anfangstage der Beobachtung stattfindet.

Beim Steigen des Wassers wird nun wegen der Vergrösserung des Gefälles bei demselben Wasserstande mehr Wasser als bei konstantem Wasser abgeführt; beim Fallen wegen Verringerung des Gefälles weniger. Wären nun diese Differenzen einander gleich, so ergäbe sich schon jetzt, dass da + und — sich ausgleichen und die Summe der Erhebungen gleich der Summe der Senkungen anzunehmen ist, die Wassermengen-Kurve nach den konstanten Wasserständen als Mittel zu Grunde gelegt werden könnte.

Man sieht auch, dass die Art der Hebung und Senkung des Wassers resp. der einzelnen Fluthwellen keinen Einfluss üben könnte, da einer schnellen Erhebung eine schnelle Senkung zu folgen pflegt.

Dagegen würde man einwenden können, dass die Erhebungen in Betracht ihrer Zeitdauer kürzer sind als die Senkungen, weil jede Flutbwelle auf der geneigten Ebene des gewöhnlichen Gefälles mit starkem Gefälle die Hebung bewerkstelligt, dagegen die Senkung in flacherer Neigung ausführt.

Dies ist richtig; dagegen lässt sich auch annehmen, dass das starke Gefälle im Steigen des Stromes eine gegen den konstanten Wasserstand verhältnissmässig grössere Wassermasse abführt, als das schwache Gefälle im Fallen des Stromes.

Wenn aber die verhältnissmässig grössere Wassermasse beim Steigen eine kürzere und die verhältnissmässig geringere Wassermasse beim Fallen eine längere Dauer hat, so wird das Mittel beider eben wieder diejenige Wassermasse sein, welche bei den bezüglichen konstanten Wasserständen abfliesst bezw. gemessen worden ist.

Ohne Aufstellung und Beweisführung für die Gesetze des Nichtbeharrungszustandes dürfte daher die von mir gegebene Auffassung nicht als Irrthum zu begründen sein. Bis dahin dürfte diese einfache Auseinandersetzung vielmehr die Annahme gestatten, dass die Abweichungen der wirklichen Wassermengen von der mittleren Wassermengen-Parabel, und zwar für die Berechnung der mittleren Jahreswassermenge nicht von Belang sein können.

Man kann somit die sogenannte Wassermengen-Kurve, wie die Franzosen und Amerikaner, letztere ungeachtet der Abweichungen von 30 — 40% in der Wassermengen-Skala, es gethan, für die Titelfrage meinem Vorschlage gemäss anwenden, und für dieselbe die einfache Parabel zu Grunde legen. Hierzu kommt, dass die Pegeldifferenzen zwischen 2 Pegeln einer Flussstrecke, welche nicht gestauet und ohne weiteren Zufluss bleibt, wenn die Differenzen auf einen der 2 Pegel bezogen werden, in ihrer Verbindung in der Hauptsache eine grade Linie bilden, die parallel oder geneigt zum Hauptpegel steht. Dies würde nicht der Fall sein, wenn die Wassermengen-Kurve keine einfache Parabel wäre.

Noch möchte auf einen Umstand aufmerksam zu machen sein.

Ich sagte, dass zur Bestimmung der Wassermengen-Parabel mehrfache Wassermengen-Messungen desselben Profils oder doch derselben Flusstrecke, wenn diese ohne weiteren Zufluss bleibt, bei konstanten aber möglichst verschiedenen Wasserständen vorzunehmen und nach der Methode der kleinsten Quadrate in Rechnung zu stellen sind. Diese Anforderung ist nur im Interesse der leichteren Operation geschehen.

Man kann selbstverständlich auch alle Messungen bei wachsendem und fallendem Wasser hinzuziehen; nur wird man dann darauf achten müssen, dass bei der grösseren Zeitdauer des Fallens der Wasserstände eine entprechend grössere Zahl von Messungen gegenüber derjenigen beim Steigen des Wassers zur Rechnung gezogen werden muss.

Da dies seine Schwierigkeit hat, auch dadurch die Rechnung ungemein erschwert wird, so ist eben anzuempfehlen, nur diejenigen Resultate zur Untersuchung zu ziehen, welche bei konstanten Wasserständen ermittelt sind.

Ich komme schliesslich zu dem Vorschlage der Anwendung des Patenlogs.

In dem von mir abgegebenen Vorschlage ist der Woltmann'sche Flügel als das üblichste und mir auch bekannteste Instrument angegeben, weil die meisten Untersuchungen mit diesem Instrumente gemacht sind und die Verwerthung der Angaben desselben m. E. die gründlichste Untersuchung erfahren hat. In einer so subtilen Frage, wie diejenige nach der Abnahme der Wassermassen, würde man offenbar bei dem Vorschlage eines andern, oder für Flussmessungen gar neuen Instruments zuvor den Nachweis der Brauchbarkeit und sachgemässen Verwendung verlangen dürfen. Dies ist hinsichtlich des Patenlogs m. E. von dem Verfasser des Artikels in No. 73, sofern dieser Aufsatz als Entgegnung dienen sollte, nicht geschehen; ich glaube daher, auch in dieser Beziehung den von mir abgegebenen Vorschlag als sachgemäss einstweilen aufrecht halten zu dürfen.

— Sasse. —

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 19. Dezember 1874. Vorsitzender Herr Streckert; anwesend 145 Mitglieder, 6 Gäste.

Vor Eintritt in die Tagesordnung giebt der Vorsitzende Kenntniss von dem seit der letzten Versammlung eingetretenen Todesfalle von 3 Vereinsmitgliedern: Architekt Dossow, Baumeister Pagel und Eisenbahnbau-Inspektor Sendler, alle drei von hier, die dem Verein bezw. seit 1836, 1857 und 1862 als Mitglieder angehört haben. Hr. Fritsch giebt eine kurze Darlegung des Lebenslaufs des verstorbenen Sendler und widmet demselben in seinen Beziehungen als Beamter, als Vereinsmitglied und Freund einige warmgefühlte Worte der Anerkennung. Zum ehrenden Andenken an die drei geschiedenen Mitglieder erheben die Versammelten sich von ihren Sitzen. —

Herr Adler überreicht dem Verein als Geschenk: eine von ihm zum diesjährigen Winkelmannsfeste des archäologischen Vereins zu Berlin verfasste Schrift über die Stoa des Königs Attalos zu Athen, ein Bauwerk, dessen Reste der Redner während seines mehrmaligen Aufenthaltes zu Athen speziell untersucht hat. In vervollständigter Gestalt wird die von mehren Stahlstichen begleitete Abhandlung im nächsten Jahrgange der Zeitschrift f. Bauw. erscheinen.

Demnächst legt Herr Adler im Namen des abwesenden Oberbibliothekars das neu erschienene Werk von Wilmowsky: Baugeschichte des Doms zu Trier vor, dessen besondere Vorzüge er hervorhebt und dessen Erwerbung für die Bibliothek er vorschlägt; die Anschaffung wird genehmigt.

Herr zur Nieden zeigt ein neues Fabrikat, Schlackenwolle genannt, vor. Gewonnen wird dasselbe beim Hochofenprozess dadurch, dass in die Brust des Ofens ein Dampfstrahl mit hoher Pressung eingeführt wird. Die ausfliessende Schlacke wird dadurch in ein kurzfaseriges Produkt verwandelt, welches unverbrennlich und nicht empfänglich gegen Feuchtigkeit ist. Bisherige Anwendungen: zur Umkleidung von Röhren etc. und als Isolirmittel; sonstige Verwendungen dürften sich noch ergeben. Die Fabrikation geschieht auf der Georgs-Marienhütte bei Osnabrück.

Beim Eintritt in die Tagesordnung erhält zunächst Herr Röder das Wort, um seine in der letzten Versammlung unterbrochene Darlegung über die Wasser- und Verkehrs-Verhältnisse Berlins zu Ende zu führen. Den Königsgraben und Grünen Graben möge man zuschütten, die Spree habe zur Abführung der gewöhnlichen Sommerwasser zu dienen, der Kupfergraben sei durch Anlage von 11 niedrigen Stauwerken in je 100$^m$ Abstand, an Stelle der jetzt vorhandenen Schleuse zum bequemen Schiffahrtsweg, namentlich auch für Dampfboote umzubilden. Den Spiegel des Landwehrkanals möge man um etwa 2$^m$ senken, endlich einen neuen Südkanal, wie er von Hartwich vorgeschlagen, bauen, der zur Abführung der Hochwasser der Spree zu dienen habe. Bei den grossen Schäden, die letztere namentlich in der Unterstadt erfahrungsmässig anrichteten, müssten dieselben künftig ohne Berührung der Stadt zur Abführung gebracht werden. Redner ist für möglichst tiefe Lage des Wasserspiegels im neuen Kanal und hält die hiergegen sprechenden Gründe nicht für erheblich. Speziell sei die im Botanischen Garten zu erwartende Senkung des Grundwasserspiegels deshalb nicht schädlich, weil an die Stelle des jetzigen verdorbenen, ein reines nicht infizirtes Grundwasser treten werde, bei dem der Nachtheil des tieferen Niveaus durch die bessere Qualität des Wassers aufgewogen werde.

Hr. Hobrecht erklärt in Beantwortung einer in der letzten Versammlung gestellten Anfrage: dass aus Rücksichten auf die städtische Kanalisation die Beibehaltung des Königsgrabens sowohl als des Grünen Grabens unnöthig sei; man sei zwar bei dem Projekt für die Kanalisation bisher von der Voraussetzung ausgegangen, dass der Königsgraben bestehen bleibe, und habe demselben hiernach die Funktion zugewiesen, einige Nothauslässe aufzunehmen. Diesen Standpunkt zur Sache habe man aber nur deshalb eingenommen, weil es nicht angemessen erschienen sei, der definitiven Entscheidung einer so wichtigen, viele Interessen berührenden Frage, wie die der Zuschüttung oder Beibehaltung des Königsgrabens, bei Gelegenheit der Aufstellung des Kanalisationsprojektes vorzugreifen. Es habe keine Schwierigkeiten, die Nothauslässe in anderer, als der bislang angenommenen Weise zu führen und komme zu diesem, nicht gegen die Beseitigung sprechenden Motiv das Motiv positiver Art hinzu, dass man, um die auf andere Weise nicht zu beseitigende Möglichkeit der missbräuchlichen Benutzung der beiden Gewässer des Königsgrabens und des Grünen Grabens abzuschneiden, dieselben einfach kassiren müsse. Wolle man etwa auch noch den ästhetischen Standpunkt für die Beibehaltung des Königsgrabens in's Feld führen, so vermöge er darauf Gewicht nicht zu legen, da bei dem bekannten winkligen Traktus des Grabens derselbe für eine Ausbeutung im vorliegenden Sinne wohl nur wenig geeignet sei. — Was speziell das Hartwich'sche Projekt betreffe, so betrachte er den Geldpunkt nicht als die grösste Schwierigkeit, die dem Unternehmen entgegenstehe. Wo es sich um Abstellung derartig grosser Misstände, wie sie hier notorisch vorliegen, handele, sei es bei einer so bedeutenden Kommune, wie Berlin es ist, ziemlich irrelevant, ob die Abhülfe mit 3 oder 6 Mill. Thalern erkauft werde. Ungleich schwerer als die Geldfrage seien diejenigen Hindernisse zu überwinden, die Hartwich auf Pag. 7 seiner Broschüre dargelegt habe. Wenn alle bei der Ausführung des Kanalprojekts betheiligten Verwaltungen, wie die Provinzial-Regierung zu Potsdam, das Polizei-Präsidium in Berlin, die städtische Verwaltung, die Ministerial-Baukommission, die Forst- und Eisenbahn-Verwaltung, die Thiergarten-Verwaltung etc., Schwierigkeiten erheben und jede einzelne hartnäckig und einseitig dasjenige Spezial-Interesse vertreten wolle, dessen Wahrung in ihren Händen liege, so sei dagegen mit Aussicht auf Erfolg nicht anzukämpfen; nur durch ein einheitliches Zusammenwirken der Betheiligten sei hier zu helfen. Die Ansprüche, welche erhoben würden, möchten theilweise auch wenig begründet sein; wenn z. B. die Thiergarten-Verwaltung verlange, dass der Wasserspiegel im Landwehr-Kanal in unveränderter Höhenlage erhalten bleibe, so sei noch gar nicht erwiesen, ob und in wie weit eine etwaige Senkung des Kanalspiegels eine Schädigung der Vegetation im Thiergarten wirklich herbeiführen werde. Wenn ferner als Folge der Anlage eines neuen Kanals die mögliche Austrocknung von Ländereien an der Oberspree hingestellt werde, so sei zur sicheren Entscheidung auch dieser Frage das Material noch nicht genügend gesammelt und namentlich nicht untersucht, ob und in wie weit der etwaige Schaden dieser Art dadurch kompensirt werde, dass grosse Wiesenflächen an der Oberspree von der jetzt bestehenden Ueberschwemmungsgefahr befreiet werden. Die vielen Einwände, denen man begegne, seien Gespenstern zu vergleichen, die hier leider vielfach umgehen; rücke man denselben nur einmal ernstlich zu Leibe, so würden manche davon schon verschwinden. Die dem Hartwich'schen Projekte entgegentretenden Vorschläge des Hrn. Dietrich seien als Anregung zu einer gründlichen Prüfung der Frage, die der Architekten-Verein zu seiner Aufgabe machen müsse, nur willkommen zu heissen. Der Vortragende bespricht sodann die eigenthümlichen Verhältnisse, die in den Grundwasserständen im südlichen Stadttheile dadurch bewirkt werden, dass neben dem niedrigen Spiegel der Unterspree der um etwa 1,5$^m$ höher liegende Spiegel des Landwehrkanals in einer langen Strecke gehalten wird. Man habe aus Rücksicht auf die Vegetation des Thiergartens beim Bau des Landwehrkanals das gesammte Gefälle desselben an der Unterschleuse konzentrirt; er halte es für erwünscht, dass ein Theil desselben, vielleicht 1$^m$, in die Oberschleuse noch nachträglich verlegt werde. Was die von der Regierung beabsichtigten Umgestaltungen und Verbesserungen am Landwehrkanal betreffe, so könne man über dieselben nicht ohne Weiteres den Stab brechen, er sei indess der Meinung, dass dieser Kanal trotz aller Verbesserungen über kurz oder lang unzureichend sein werde. Der grösste Mangel desselben werde der bleiben, dass keine Depotplätze an den Ufern mehr zu haben sind, welcher Umstand eine Vertheuerung der zugeführten Güter mit sich bringe. Die Idee der Anlage eines zweiten Kanals dränge sich immer wieder auf; um den neuen Kanal möglichst fruchtbar für Berlin zu machen, müsse man denselben so nahe als möglich an die Stadt führen, was im Vergleich zu sonst vorliegenden Projekten das Hartwich'sche Projekt leiste. Das obere Stück des Kanals sei im Allgemeinen günstig geführt, weniger gelungen erscheine ihm die Wahl der Trace für den unteren Theil des Kanals. Hier scheine es besser zu sein, in der Niederung zu bleiben und nördlich von Wilmersdorf zu gehen, um den Halen-See zu erreichen. Von da aus sei ein Zweig nach Charlottenburg, ein anderer mit Verlassung des Zuges der Grunewaldseen in gerader Linie an die Havel beim Lindwerder zu führen. Man erreiche dadurch die Vortheile, dass 1, die Kanallinie erheblich kürzer werde, 2, der Umweg, den die Schiffe zu machen haben, wenn der Kanal an den Wannsee anschliesst, wegfalle, 3, die nicht zu unterschätzenden Schwierigkeiten, die sich der projektirten bedeutenden Senkung der Spiegel der Grunewaldseen entgegenstellen, umgangen werden. Der Vortragende nimmt an dieser Stelle Gelegenheit, der Ansicht entgegenzutreten, dass die Kette der Grunewaldseen die Linie eines verlassenen Bettes der Spree markire. Die geographische Lage dieser Seen und die Ungleichheit in der Höhenlage ihrer Spiegel erkläre sich vollständig aus der Lage und Gestalt des Anschlusses der Spree an die Havel, aus den untersuchten geognostischen Verhältnissen jener Gegend und aus der Art, wie die Grundwasser allgemein ihren Abfluss nach den Thalrinnen zu nehmen pflegen. — Wenn Hartwich bei seinem Kanalprojekt das Hauptgewicht auf Abführung der Hochwasser lege, so scheine ihm — dem Vortragenden — das doch nicht die Hauptsache zu sein. Er halte die Senkung des mittleren Grundwasserstandes auf ein bestimmtes Maass für ungleich wichtiger, als die Beseitigung der einzelnen Zuckungen, die durch Hochwasser im Spiegel des Grundwassers erzeugt werden, namentlich auch werde für die Ausführung der Kanalisation diese Senkung von hoher finanzieller Bedeutung sein. Würden nur die bestehenden baupolizeilichen Vorschriften über die Höhenlage der Kellersohlen im Vergleich zum Grundwasserstande strenge zur Durchführung gebracht, so könnten dadurch die Schäden bei einem eintretenden Hochwasser auf ein sehr geringes Maass eingeschränkt werden. Endlich macht der Vortragende noch eine Anzahl spezieller Angaben zur Frage des wahrscheinlichen Spiegelstandes im neuen Kanal, welche Niederschlagsmengen, Entwässerungsgebiet des Kanals, Neigung des Spiegels, Menge und Geschwindigkeit, mit welcher das Grundwasser dem Rezipienten zuströmt, etc. betreffen; die desfalsigen Studien würden in einer Kommission, der die ganze Angelegenheit zu überweisen, weiter zu führen sein. Der Vortragende glaubt, dass die von Hrn.

Hartwich vorgeschlagene Spiegelhöhe im neuen Kanal im Allgemeinen wohl erreichbar sei; eine Durchsickerung des Wassers aus dem Landwehrkanal in den neuen Kanal sei nicht zu befürchten, event. wäre das Manko an Wasser aus der Oberspree wieder zu entnehmen.

Hr. Hartwich hält die vom Vorredner vorgeschlagene Abänderung des Kanalzuges im unteren Lauf, wegen der bedeutenden Höhen, welche man dann zu durchstechen habe — 20ᵐ und darüber — für sehr ungünstig; eine Abkürzung des Weges nach und von Potsdam kann man event. dadurch erreichen, dass man noch ein Stück: Wannsee-Stolpsee-Griebnitzsee, hinzufüge. Redner theilt sodann einige eigene Erfahrungen über Grundwasserbewegung etc. mit und behält sich vor, in einer späteren Versammlung eine Gegenüberstellung und Würdigung der Dietrich'schen Vorschläge im Vergleich zu seinen eigenen Vorschlägen zu geben.

Hr. Blankenstein wünscht durch Zugrundelegung bestimmt formulirter Fragen, auf welche die ganze Angelegenheit zurückgeführt werden könne, die Allgemeinheit der Debatte einzuschränken, um rascher zu präzisen Resultaten zu gelangen.

Hr. Kinel hält eine Diskussion im Plenum des Vereins in der Weise, wie von Hrn. Blankenstein vorgeschlagen, für gar nicht möglich; die Generaldiskussion sei noch nicht erschöpfend genug gewesen. Zur Sache selbst führt Redner sodann die absolute Nothwendigkeit der Anlage eines zweiten Kanals aus; es sei unthunlich, eine grosse Stadt wie Berlin durch andere Verkehrsmittel als Wasserwege genügend zu versorgen. Nur unter der Einwirkung einer hoch gehenden Spekulation hat es geschehen können, dass in ein paar hinter uns liegenden Jahren der Eisenbahntransport gewisse Güter, wie besonders Baumaterialien, an sich gezogen hat, die demselben im allgemeinen nicht zukommen; daraus sind dann wesentlich die Kalamitäten entstanden, unter denen besonders die Anhalter Bahn gelitten hat. Diesen verschobenen Verhältnissen ist auch die über ein vernünftiges Maass hinausgehende Flächenausdehnung, welche die Berliner Bahnhöfe jetzt erlangt haben, beizumessen. Im Uebrigen sind die Verhältnisse der hiesigen Wasserwege von allerschlimmster Art; für die erspriessliche Behandlung dieser Fragen kann ein neues, sehr bedeutendes Moment, die Einführung der Tauerei, nicht ausser Acht gelassen werden. Sehr wichtig ist auch die Frage der Lage und Anzahl der Abladestellen und Depotplätze an den Wasserwegen sowohl, als an den Eisenbahnen; man muss dieselben in, oder möglichst nahe an der Stadt haben, da mit zunehmender Entfernung die Zahl der erforderlichen Wagentransporte im gleichen Verhältniss zunimmt und somit durch weite Entfernungen jener Plätze die Verkehrschwierigkeiten im Innern der Stadt nur vergrössert werden. Von dieser Auffassung ausgehend, erscheine es nicht ohne Weiteres wünschenswerth, den Königsgraben zu verschütten; man gebe dadurch die Möglichkeit der Gewinnung passender Lager- und Anlegeplätze preis.

Auf Vorschlag der Hrn. Kinel, Hobrecht und Orth wird sodann beschlossen, dass die Generaldiskussion über den Gegenstand erst in nächster Versammlung beendet werden soll, dass aber schon heute eine alsbald in Thätigkeit tretende Kommission gewählt werde, die mit der speziellen Berathung und mit Formulirung bestimmter Vorschläge etc. zu beauftragen sei. Gewählt werden als Mitglieder dieser Kommission die Herren: Blankenstein, Böckmann, Büsing, Dietrich, Franzius, Gercke, Gebauer, Hartwich, Kinel, Mellin, Orth, Röder, Streckert, Wellmann und Wernekinck.

Die nächste Versammlung wird auf Sonnabend den 9. Januar n J. bestimmt. — Schluss der Sitzung. —

B.

## Vermischtes.

**Statistik der Königlichen Bau-Akademie zu Berlin** pro Winter-Semester 1874 — 1875.

1. Lehrer: Festangestellte 11, ordentliche 24, Hilfslehrer 35, Privat-Dozenten 1; Summa: 71.

2. Studirende: 47 Bauführer, 642 Baukunst-Beflissene für den Staatsdienst, 87 Privat-Architekten, 21 Ausländer (Nichtdeutsche); zusammen 797 immatrikulirte Studirende. Dazu 75 Hospitanten, (darunter 6 Ausländer); Summa 872 Studirende.

3. Am Beginn des Semesters sind neu aufgenommen: Durch Immatrikulation 276, als Hospitanten 75; Summa 351 Studirende.

Unter den Hospitanten befinden sich: 1 Baumeister, 5 Studirende der Universität, 7 der Gewerbe-Akademie, 3 der Kunst-Akademie und 2 Offiziere.

4. Zahl der wöchentlich ertheilten Unterrichtsstunden: Im ordentlichen Unterricht 248, in ausserordentlichen Unterricht 17; Summa 265 Stunden.

5. Von den bei 2 aufgeführten 642 Baukunst-Beflissenen für den Staatsdienst haben: 341 Gymnasien, 301 Realschulen I. Ordnung absolvirt.

6. Von den Ausländern sind: Aus Galizien 2, Ungarn 7, Griechenland 1, Russland 2, Norwegen 4, Schweden 1, Dänemark 1, England 3, der Schweiz 3, Nord-Amerika 2, Süd-Amerika (Mexico) 1; Summa 27.

**Die neue Börse zu Frankfurt a. M.** Bereits in No 58 des Jhrg. 1873 u. Bl. haben wir bei Gelegenheit einer Besprechung der Konkurrenz für die neue Frankfurter Börse Situationsplan und Grundrisse des preisgekrönten, mittlerweile in Ausführung begriffenen Entwurfs von Burnitz & Sommer mitgetheilt. Wir lassen heute eine Ansicht der Hauptfaçade des Gebäudes folgen, behalten uns jedoch vor, eine (in diesem Jahre leider im Schnitt nicht mehr fertig gewordene) perspektivische Ansicht des grossen Börsensaals, sowie eine weitere Mittheilung über den Bau im nächsten Jahrgange zu bringen.

## Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Frankfurt a. M. Ein Nachschlagebuch beim Entwerfen, das alle Grössen- und Raumverhältnisse der verschiedensten Bauwerke, so wie Formeln zu allen Berechnungen etc. enthält, würde ein so vollkommenes und schwierig herzustellendes Werk sein, dass es nichts Auffälliges hat, wenn dergleichen bis jetzt nicht existirt und voraussichtlich auch niemals existiren wird. Mit der Absicht, in möglichst weit gehendem Maasse dem obigen Zwecke zu dienen, wird das Deutsche Bauhandbuch, das gegenwärtig im Erscheinen begriffen ist, verfasst.

Herrn B. in B. Beim Mangel zugehöriger Nachrichten vermitteln wir die von Ihnen erhaltene Frage unserem Leserkreise:

„Ein Verfahren zur Herstellung billiger Trottoirs soll darin bestehen, dass man den Fussteig möglichst ebnet und feststampft und dann ca. 2ᶻᵐ hoch mit Kies beschüttet, der vermittels Bretter oder Walze geebnet wird; dann wird Kalkstaub etwa 0,5ᶻᵐ stark übergestreut und zuletzt wiederum 0,6ᶻᵐ Kies. Das Ganze wird gehörig angefeuchtet und ist nach wenigen Tagen vollständig erhärtet. Ein Versuch, den ich gemacht, ist leider misslungen, da der Steig nicht gegen das Betreten im nassen Zustande geschützt werden konnte. Sind Fälle bekannt, dass in Berlin oder Umgegend das Verfahren angewendet ist?"

Mehren Einsendern von Nachrichten über Sprengen von Baumstubben mittels Dynamit besten Dank für das gelieferte Material. Wir werden dasselbe bei Abfassung eines kleinen Artikels über den Gegenstand demnächst benutzen.

Hrn. Ing. v. D. in Seesen. Eine Veröffentlichung der uns von verschiedenen Seiten zugesandten Höhenangaben noch in diesem Jahrgange der Zeitung zu bewirken, sind wir leider ausser Stande; wir müssen das Material für eine der ersten Nummern des Jahrgangs 1875 reserviren. Eine so erfreuliche Theilnahme werkthätiger Art an dem Gegenstande sich auch bei einzelnen aus dem Kreise der Fachgenossen gezeigt hat, so müssen wir leider doch konstatiren, dass die Zahl derjenigen, welche uns mit Notizen — theils allerdings sehr ausführlichen Angaben — versehen haben, nicht über etwa 20 hinausgeht; die Veröffentlichung wird daher, auch wenn wir anderweit uns zu Gebote stehende Quellen benutzen, nur eine äusserst dürftige werden können.

Wir wollen aber nicht unterlassen hinzuzufügen, dass dieser Gegenstand bereits von einer anderen Seite in Angriff genommen worden ist. Unter der Aegide des Büreaus der Landestriangulation wird ein hiesiger Techniker nach und nach eine heftweise Sammlung von Höhenangaben Deutschlands, ähnlich wie eine solche Sammlung für Sachsen in einem Hefte betitelt: Die Hauptergebnisse der europ. Gradmessung verbunden mit Höhenbestimmungen im Königreich Sachsen, von O. Choulant, Freiburg 1870, bereits vorliegt, herausgeben und steht das Erscheinen der 1. Lieferung des Werks in nicht mehr ferner Zukunft.

Abonnent hier. Beschläge und Garnituren für Salon-Schiebethüren werden in der Regel nach Angabe gefertigt. Die Thüren laufen am leichtesten mittels Rollen von nicht unter 10,5ᶻᵐ Durchm. auf einer oben angebrachten Schiene. Dieselben zugdicht zu machen ist sehr schwer; Sie werden dazu Filz-Streifen zu Hülfe nehmen müssen. Beschläge wie die obigen sind jedenfalls häufig gefertigt worden, u. a. von Ed. Puls, Kunstschlosserei, Holzmarktstrasse; Riechers, Kommandantenstr.; Maringer & Meissner, Landsbergerstrasse hier.

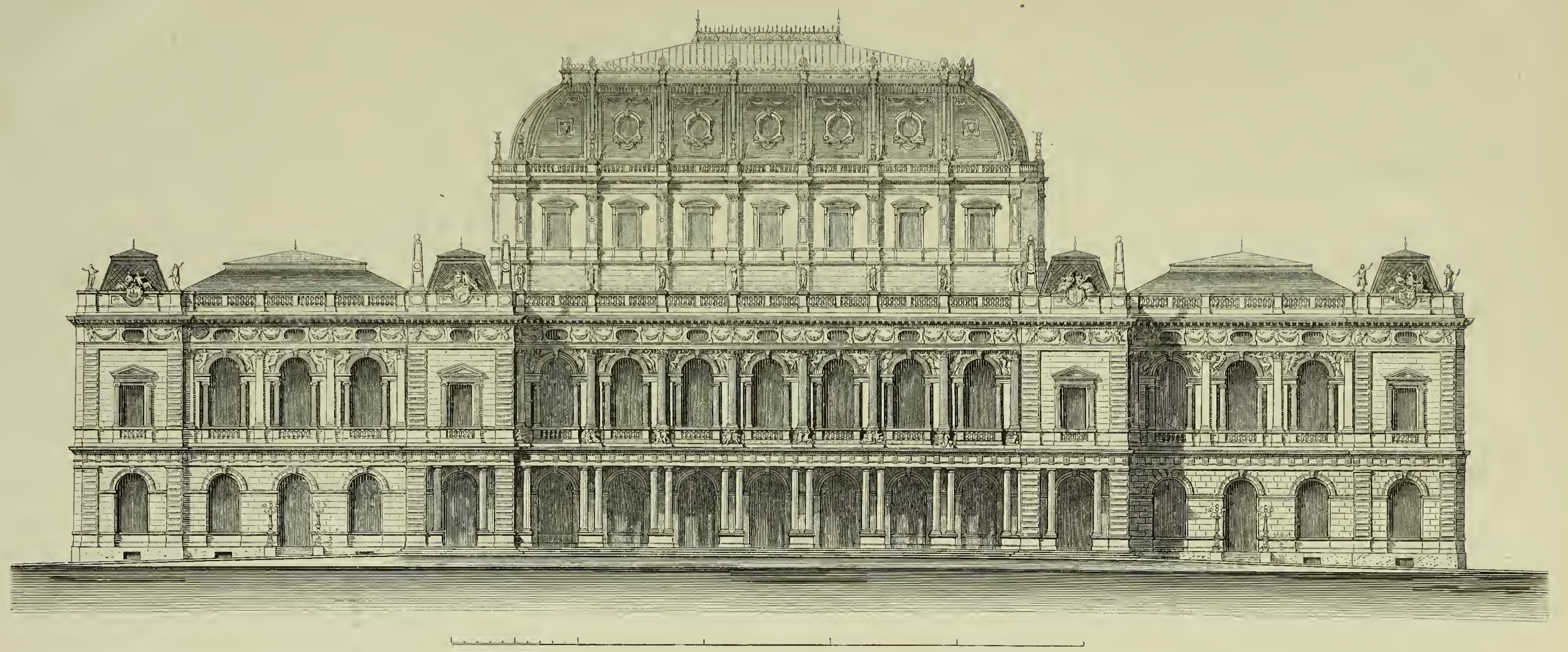
Hrn. H. S. in Mehlem. Ihre Frage nach den „besten Vorlegeblättern zum Zeichenunterricht für Bauhandwerker" lässt sich in dieser Allgemeinheit nicht beantworten. Es kommt auf die Vorbildung der Schüler und auf das Ziel des Unterrichts an.

Hrn. P. L. in Bochum. Wenden Sie sich an einen Rechtsanwalt und klagen Sie mit dessen Hülfe das Honorar ein.

Hrn. C. K in Berlin. Es ist bei früheren Gelegenheiten schon mehrfach beklagt worden, dass bestimmte Normen für die Kündigungsfrist, welche bei Entlassung eines technischen Hülfsarbeiters aus einem Engagement eingehalten werden müssen, nicht existiren. Es kommt daher bei einem eventuellen Prozesse ganz darauf an, was die betreffenden Sachverständigen als ortsüblich bezeichnen. Da Ihnen 14 Tage vor Ihrer Entlassung gekündigt worden ist, wenn die letztere auch am 15. und nicht am 1. eines Monats stattgefunden hat, so sind wir sehr zweifelhaft, ob die Entscheidung unbedingt zu Ihren Gunsten ausfallen würde.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Die neue Börse in Frankfurt am Main. Ansicht der Hauptfaçade.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin



Erf. v. Burnitz und Sommer. X. A. v. P. Meurer in Berlin.

DIE NEUE BÖRSE IN FRANKFURT AM MAIN.

**Façade nach dem Börsenplatz.**



